РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

LIBRARY
WOODS HOLE, MASS.

ИЮНЬ 6 1956

МОСКВА

MAY 14 1955

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ТРИДЦАТЬ ВТОРОЙ Адрес редакции: Москва, В. Красносельская, 17

1956 ИЮНЬ № 6

Рыбохозяйственная наука в шестой пятилетке

XX съезд КПСС утвердил величественную программу развития народного хозяйства в шестой пятилетке и отметил, что советская страна располагает теперь всеми необходимыми условиями для того, чтобы на путях мирного экономического соревнования решить в исторически кратчайшие сроки основную экономическую задачу СССР — догнать и перегнать наиболее развитые капиталистические страны по производству продукции на душу населения.

В решении этой большой задачи важную роль должна сыграть советская наука. Сила науки в ее тесном содружестве с производством. Это обогащает науку опытом практики, а практическим работникам помогает быстрее и лучше решать вопросы технического прогресса промышленности.

Осуществление задач, поставленных перед рыбной промышленностью Директивами XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану, требует углубления и расширения научных исследований, установления тесной связи рыбохозяйственных научных учреждений с промышленностью.

Нельзя широко развивать активное морское рыболовство в отрыве от биологических исследований, не имея рекомендаций науки о новых районах, объектах промысла и по технике рыболовства; нельзя совершенствовать технологию, улучшать ассортимент и качество продукции, не опираясь на результаты научных и экспериментальных работ по изысканию новых методов обработки рыбы непосредственно на судах, совершенствованию холодильной технологии, разработке новых технологических процессов комплексной механизации и автоматизации производства.

Научные работники оказывали и оказывают промышленности большую помощь в освоении новых рыбопромысловых районов Севера и Дальнего Востока, в осуществлении мероприятий по сохранению и воспроизводству рыбных запасов во внутренних водоемах, в совершенствовании техники промышленного рыболовства и обработки рыбы.

Но все же проводимые научные исследования — биологические, по технике промрыболовства и особенно по технологии и комплексной механизации производства — недостаточны по объему, запаздывают по срокам их осуществления и передачи в промышленность для производственной проверки и внедрения.

Как уже указывалось, главный источник силы науки — ее неразрывная связь с жизнью, с практическими

задачами производства. Эта связь определяется прежде всего при разработке годовых и перспективных планов работ. Планы должны исходить из очередных задач развития промышленности и реального материально-технического обеспечения их выполнения. Естественно, что наряду с вопросами, вытекающими из требований практики, планы должны включать также проблемы, создающие задел принципиальных теоретических работ и открывающие перспективы дальнейшего развития науки и техники.

К сожалению, тематические планы работ институтов до сих пор не имеют должной направленности, далеко не полностью отражают основные нужды промышленности и изобилуют второстепенными темами. Это распыляет силы научных работников вместо концентрации их на решении важнейших вопросов развития рыболовства. Достаточно сказать, что план работ Центрального института ВНИРО, где работают 373 научных сотрудника и лаборанта в 1955 г. имел 112 тем.

При такой многотемности, да еще в условиях, когда осуществление отдельных работ не было обеспечено надлежащей материально-технической базой, трудно было рассчитывать на своевременное и высококачественное выполнение всех работ.

Этому способствовало также и отсутствие помощи и должного контроля за выполнением плана как со стороны рыбохозяйственных организаций — основных заказчиков научно-исследовательских институтов, так и управлений Министерства рыбной промышленности СССР.

Институт должен был закончить к декабрю 1955 г. 130 работ (если считать работы и по текущему обслуживанию промышленности). Фактически завершено лишь 76.

Отставание биологических исследований наблюдается на Дальнем Востоке и не только в разработке биологических обоснований по освоению новых объектов добычи (тунец, сайра и др.), но и по видам рыб, промысел которых осуществляется уже много лет.

Недостаточные темпы и объем биологических исследований задерживают развитие активного рыболовства, а в отдельных случаях приводят к неправильной ориентации промышленности при планировании и организации рыболовства, например, в течение последних 5—7 лет ТИНРО указывал на обильные запасы охотской сельди, позволяющие, по мнению института, вылавливать свыше 1 млн. ц. Опираясь на эти прогнозы, промышленность осуществляла мероприятия по усилению интенсивности прибрежного лова в районах Охотского побережья. Но прогнозы науки не оправдались. В результате в последние годы уловы стали снижаться.

Биологические исследования недостаточны и на внутренних водоемах (в прудах, озерах и водохранилищах). В последние годы создаются новые искусственные водохранилища, в том числе такие крупные, как Рыбинское, Манычская система водохранилищ, Московское, Угличское, Цимлянское, Куйбышевское, Горьковское и другие водохранилища. Рыбохозяйственное освоение их, основанное на рекомендациях науки, может и должно стать дополнительным источником увеличения рыбных ресурсов нашей страны. Однако мероприятия по рыбохозяйственному освоению водохранилищ осуществляются медленно, рыбопродуктивность и качественный состав рыбы в водохранилищах чрезвычайно низки. Это происходит в значительной степени потому, что ВНИОРХ, занимаясь в течение ряда лет отдельными водохранилищами, до сих пор не дал промышленности обобщающих рекомендаций, на основе которых своевременно и в должном объеме должны проводиться рыбоводные мероприятия, направленные не только на сохранение численности поголовья промыслового стада рыб на залитом участке реки и ниже плотины, но и на всемерное повышение его промысловой ценности в количественном и качественном отношении.

Общеизвестно, что продуктивность во многих рыбоводных хозяйствах низкая, ассортимент рыб, выращиваемых в прудах, ограничен.

И в этом отношении можно сделать серьезный упрек нашим научно-исследовательским институтам, в частности по работам, проводимым в прудах Новгородской и Великолукской областей.

Если в открытых морях на ближайшие годы сырьевые ресурсы большинства объектов добычи не нуждаются в специальных работах по воспроизводству, то для проходных и большинства промысловых рыб наших пресных вод и внутренних морей дальнейшее значительное увеличение добычи рыбы невозможно без проведения мероприятий по расширенному воспроизводству стад, в первую очередь путем рыбоводных и мелиоративных работ.

Ведущая роль в осуществлении этой задачи принадлежит биологической науке. Но, несмотря на расширение с каждым годом работ по воспроизводству рыбных запасов, рыбохозяйственная наука до сих пор не дала законченных комплексных схем мероприятий в этой области, в частности по Каспийскому бассейну, а отдельные мероприятия проводятся без достаточных биологических обоснований.

Еще большей критики заслуживает работа научно-исследовательских институтов в области технического прогресса промышленности.

Рыбная промышленность твердо встала на путь развития рыболовства в открытых морях и океанах. Это требует не только пополнения флота новыми, более мощными судами, но и совершенной техникой промышленного рыболовства. Очень остро стоит вопрос о поисковой технике. Создаваемые по проектам ВНИРО специальные приборы несовершенны, а научная методика пользования поисковой аппаратурой недостаточно разработана.

В четвертой и пятой пятилетках в нашей промышленности значительное развитие получили такие виды лова, как траловый в Баренцовом море и дрифтерный; успешно освоена добыча отдельных видов рыб на электросвет; проводятся опытные работы по электролову; широко внедряются штормоустойчивые ставные орудия лова и т. д. Однако по некоторым видам лова из-за слабой помощи науки наша промышленность продолжает значительно отставать. Мы только в последнее время начали осваивать траловый лов в Северном море, лишь приступаем к внедрению кошелькового лова в Атлантике.

Развитие тралового промысла требует дальнейшего совершенствования существующих тралов и создания разноглубинного трала. Этой проблемой ВНИРО занимается более 5 лет, но пока еще не предложило промышленности конструкции нового трала, отвечающей требованиям рыболовства.

Не разрешен также вопрос организации и техники добычи тунца и ряд других вопросов, связанных с развитием морского активного рыболовства. Облегчение труда рыбаков и повышение производительности труда на добыче рыбы требует постоянной, проводимой в самой тесной связи с промышленностью научной работы по оснащению рыболовных судов и прибрежного лова промысловыми механизмами. В рыбной промышленности разработаны и частично внедрены такие механизмы и машины, как сетевыборочная машина на среднем рыболовном траулере, мотоневодники для механизации процессов лова закидными неводами, баркасы-метчики с лебедкой для механизации лова закидными неводами, сетью и ловушками, льдобурильный агрегат, широко применяются рыбонасосы и т. д. Дальнейшее развитие рыболовства требует разработки и внедрения не только отдельных машин и приборов, а комплексной механизации рыболовства.

По-новому ставятся и вопросы обработки рыбы. Передовая технология производства рыбных продуктов требует, чтобы выловленная рыба как можно быстрее была обработана. Это лучше всего можно сделать непосредственно на судах.

В Директивах XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану этому вопросу уделено особое внимание. Там сказано: «Обеспечить рыбную промышленность рыболовными трау-

лерами, оснащенными холодильными установками и оборудованием по обработке рыбы, позволяющими изготовлять на судах и доставлять в порты готовую для реализации продукцию».

Такие корабли уже начали работать. Речь идет о рыболовных траулерах с кормовым тралением типа «Пушкин», промышляющих в Баренцовом море. Эти крупные рыбопромысловые суда имеют хорошее оборудование не только для добычи, но и для обработки рыбы, что позволяет им доставлять в порты высококачественную рыбную продукцию в виде филе и обезглавленной потрошеной рыбы, замороженной в блоках. Все большее распространение обработка рыбы получает и на плавбазах в Северной Атлантике.

Развитие обработки рыбы на судах непосредственно в море, являющееся основным направлением в работе промышленности, требует научно-технического разрешения ряда вопросов, в частности перегрузки рыбы и других грузов в условиях открытого моря.

Не менее значительны задачи в обработке рыбы и на береговых предприятиях.

В Директивах XX съезда КПСС предусмотрен перевод всех рыбозаводов на механизированную приемку, разделку рыбы, внедрение в промышленность 600 автоматических линий по обработке рыбы.

В настоящее время механизация разделки рыбы — это самое слабое место промышленности. Машинная техника внедряется крайне медленно и большинство процессов осуществляется вручную.

Нельзя, конечно, отрицать сложность механизации обработки рыбы при большом разнообразии видов сырья и специфичности технологических процессов его обработки. Но нельзя мириться с крайне медленными темпами работы в этой области. За последние годы внедрены только четыре и то небольшие по своему промышленному значению рыборазделочные машины, а таких машин, как для разделки трески, до сих пор нет.

Большинство работ по технологии институтами не доводится до аппаратурного оформления и не определяется их экономическая эффективность. В результате исследования ограничиваются, как правило, разработкой простейших схем технологического процесса и выдачей заданий на проектирование, в то время как институты должны принимать активное участие в изготовлении опытных образцов, их испытании.

За последнее время в промышленность внедрено большое количество механизированных линий для посола мелкой рыбы, сельди в циркулирующем тузлуке, для приготовления охлажденной рыбы и т. д. Но большинство этих линий не является комплексными, а представляет более или менее случайное соединение машин, причем ряд трудоемких работ осуществляется вручную.

Разработка комплексной механизации основных и вспомогательных работ, автоматизации производственных процессов — важнейшая задача научно-исследовательских организаций.

Важным этапом в деятельности научно-исследовательского института является производственная проверка законченных работ.

Законченной работой может считаться только та, которая выполнена полностью в объеме, предусмотренном планом, имеет надлежащую техническую документацию и выводы о ее производственной эффективности при внедрении. Нередки случаи, когда промышленности передаются работы, не прошедшие предварительной экспертизы, не обсужденные на ученых советах и без конкретных предложений. Кроме того, при включении работ в план проверки далеко не всегда согласовываются с промышленностью мероприятия по его осуществлению, что предрешает нереальность этих планов.

Из-за неподготовленности института и промышленности 50% работ, включенных в план производственной проверки ВНИОРХ в 1955 г., не прошли этой проверки; в проекте плана производственной проверки ВНИРО на 1956 г. числились 33 те-

мы. При рассмотрении представилось возможным утвердить только 15, поскольку остальные 17 работ были или не полностью закончены или не обеспечены необходимой материально-технической базой. Завершающим этапом научно-исследовательской деятельности института является внедрение законченных, принятых промышленностью работ. Но и здесь дело обстоит не лучше. Из 12 работ ВНИРО, которые должны были в 1955 г. внедряться в производство, более половины по тем или иным причинам, зависящим и от института, и от промышленности, реализованы не были.

Необходимое условие для роста науки, для качества выполняемых ею работ — хорошо организованные экспериментальные работы. Научно-исследовательские институты не имеют для этого достаточной собственной экспериментальной базы, но они могут и обязаны использовать в своих целях экспериментальные базы промышленности и многочисленную сеть заводских лабораторий.

Воодушевленные решениями XX съезда КПСС, советские люди полны творческих сил и энергии.

В стране все шире развертывается социалистическое соревнование за досрочное выполнение государственного плана 1956 года — первого года шестой пятилетки. Коллективы передовых судов и предприятий из месяца в месяц перевыполняют государственные планы и совершенствуют технику добычи и обработки рыбы. Но мы не должны забывать, что осуществление плана решается не рекордами передовиков, а высокопроизводительным трудом всей массы работников. Поэтому изучение, научное обобщение и широкое распространение опыта новаторов производства является важнейшей задачей не только инженерно-технических, но и научных работников.

Благодаря повседневному вниманию и заботе Коммунистической партии и Советского правительства советская наука по ряду важнейших областей исследований вышла на первое место. Но это вовсе не значит, что научно-исследовательские организации должны игнорировать достижения науки за рубежом. Опыт мировой науки необходимо тщательно изучать, чтобы взять все положительное, что дает зарубежная наука.

Следует отметить, что ВНИРО затянуло организацию сектора иностранной информации.

В Директивах XX съезда КПСС указано на необходимость максимального приближения научных исследований к конкретным нуждам хозяйства. Это требует коренного изменения методов научной работы, мобилизации всех научных сил, в том числе и высших учебных заведений, на решение актуальных проблем по рациональному использованию природных богатств нашей страны.

Наука должна стать основной движущей силой развития промышленности.

Социалистическое соревнование рыбников в I квартале 1956 г.

Широко развернутое социалистическое соревнование в I квартале 1956 г. позволило рыбакам, рыбачкам, рабочим и служащим рыбной промышленности выполнить план по добыче рыбы на 107,7%.

Многие передовые предприятия и суда рыбной промышленности и рыболовецкие колхозы, внедряя в производство новую технику, передовой опыт новаторов, достигли значительных результатов, перевыполнили свои квартальные задания по добыче рыбы и выпуску продукции в установленном ассортименте, добились высокого качества продукции и роста производительности труда.

Рассмотрев итоги Всесоюзного социалистического соревнования коллективов предприятий, судов и организаций рыбной промышленности и рыболовецкой колхозной системы за I квартал 1956 г., Всесоюзный Центральный Совет Профессиональных Союзов и Министерство рыбной промышленности СССР признали победителями в социалистическом соревновании ряд коллективов рыбопромышленных предприятий и рыболовецких колхозов.

Переходящие Красные Знамена Совета Министров СССР и первые премии вручены коллективам Мурманского рыбокомбината Главмурманрыбпрома (директор т. Сазыкин, секретарь парторганизации т. Красикова, предзавкома т. Соболева), Антарктической китобойной флотилии «Слава» (капитан-директор т. Соляник, секретарь парторганизации т. Омельяненко, предбазкома т. Викторов) и коллективу рыболовецкого колхоза имени Осоавиахима Астраханского рыбакколхозсоюза (председатель т. Прибылов).

Переходящие Красные Знамена ВЦСПС и Министерства рыбной промышленности СССР и первые премии присуждены коллективам Управления тралового флота Главкамчатрыбпрома (начальник т. Демидов, секретарь парторганизации т. Аверин, предбазкома т. Шушанков) и промыслового траулера «Добролюбов» Управления тралового флота Главмурманрыбпрома (капитан т. Едемский, секретарь парторганизации т. Земсков, предсудкома т. Травников).

Переходящие Красные Знамена ВЦСПС и Министерства рыбной промышленности СССР с выдачей первых премий оставлены коллективу Клайпедского судоремонтного завода Главрыбосудостроя (директор т. Носов, секретарь парторганизации т. Дудко, предзавкома т. Садин) и коллективу Калининградского лесотарного завода Главрыбтары (директор т. Ващинский, секретарь парторганизации т. Герасименко, предзавкома т. Омельяненко).

Переходящие вымпелы Министерства и первые премии присуждены экипажам траулера «Достоевский» Управления тралового флота Главмурманрыбпрома (капитан т. Пустошный, секретарь парторганизации т. Прохоров, предсудкома т. Терехов), промыслового траулера «Некрасов» Управления тралового флота Главмурманрыбпрома (капитан т. Елфимов, секретарь парторганизации т. Капотов, предсудкома т. Лебедев), сейнера 585 сейнерной базы Управления активного морского лова и транспорта Главсахалинрыбпрома (капитан т. Назаренко, секретарь парторганизации т. Цурбанов, предсудкома т. Баченко), сейнера РС-5225 «Бахма» рыбокомбината «Попов» Главприморрыбпрома (капитан т. Ироденко, секретарь парторганизации т. Игнатьев, предзавкома т. Волков), бригаде морского лова рыболовецкого колхоза «Красный рыбак» Астраханского рыбакколхозсоюза, работающей на сейнере «Тура» (бригадир-капитан т. Павлов) и бригаде морского лова рыболовецкого колхоза «1 Мая» Приморского рыбакколхозсоюза, работающей на СО-587 «Шурум» (бригадир-капитан т. Арон).

Переходящий вымпел Министерства с выдачей первой премии оставлен экипажу теплохода «Рефрижератор № 6» Востокрыбхолодфлота (капитан т. Левман, секретарь парторгапизации т. Журавлев, предсудкома т. Шелестов).

50 коллективов рыбопромышленных, судостроительных, судоремонтных, лесотарных и сетеснастных предприятий, рыболовецких судов, строительно-монтажных управлений и рыболовецких колхозов завоевали в социалистическом соревновании вторые премии.

Третьи премии присуждены 75 коллективам.

Приказами Министра отмечена хорошая работа 260 предприятий, судов, рыболовецких колхозов, бригад и звеньев.

За невыполнение условий Всесоюзного социалистического соревнования в I квартале 1956 г. лишены:

Переходящего Красного Знамени Совета Министров СССР — Петропавловская МРС Главкамчатрыбпрома, имеющая более низкие показатели по сравнению с показателями, представленными другими кандидатами.

Переходящего Красного Знамени ВЦСПС и Министерства рыбной промышленности СССР — дизельный траулер «Сталинград» Управления тралового флота Главмурманрыбпрома и Решетихинская прядильно-сетевязальная фабрика Главсетеснасти.

Переходящего вымпела Министерства — экипажи РТ «Гоголь» Управления тралового флота Главмурманрыбпрома, СРТ-4202 Управления «Мурмансельдь» Главмурманрыбпрома, теплохода «Завойко» Главкамчатрыбпрома и танкера «Лира» Главкамчатрыбпрома.

Министерство рыбной промышленности СССР призвало всех рыбаков, рабочих, инженерно-технических работников и служащих предприятий, судов и организаций рыбной промышленности еще шире развернуть социалистическое соревнование, всемерно распространять опыт передовиков производства, обеспечить досрочное выполнение и перевыполнение государственного плана 1956 г. по всем количественным и качественным показателям и тем самым внести свой вклад в дело успешного выполнения задач, поставленных XX съездом КПСС перед рыбной промышленностью.

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

В. Н. ТИХОНОВ

Севастопольская биологическая станция АН СССР

Лов крупной ставриды в Черном море

Крупная ставрида за последние два года сделалась одной из наиболее важных рыб Черного моря. Она дает не только большой улов, но и является весьма ценным объектом промысла.

Большие размеры тела (длина до 50 см), высокое содержание жира (до 20%), нежное мясо, лишенное мелких костей, дают возможность приготовлять из черноморской ставриды ряд прекрасных блюд и готовить высококачественные копченые и вяленые товары.

Основной лов крупной ставриды происходит в теплое время года (май — октябрь), поэтому условия ее обработки чрезвычайно сложны. Необходимо не только принимать рыбу на лову судами-рефрижераторами, но и четко разработать технологический процесс ее обработки холодом, транспортировки и разделки. Сейчас не все звенья этого процесса налажены, поэтому крупная ставрида поступает в продажу, как правило, низкого сорта.

Первые опыты лова крупной ставриды кошельковыми неводами провели рыбаки Батумского колхоза «Красный рыбак» (бригадир т. Сейдошвили) в 1952 г. Осенью 1953 г. в Батуми крупную ставриду ловили рыбаки Новороссийского колхоза им. Нариманова. В 1954 г. ставриду добывали кошельковыми неводами у берегов Грузии в течение десяти месяцев (с марта по декабрь) уже многие рыбопромысловые организации. Всего в 1954 г. на лове ставриды побывало 76 сейнеров.

В 1955 г. лов ставриды кошельковыми неводами не прекращался ни на один месяц. Ставриду добывали организации Грузии (Грузглаврыбпром), Краснодарского края (Министерство рыбной промышленности РСФСР) и Украины (табл. 1).

Таблица 1

Ведомства	Число организаций	Максимальное число сейнеров
Минрыбпром РСФСР	4	48
Минрыбпром УССР	15	84
в т. ч. Крым	5	44
Грузглаврыбпром	2	22
Всего	21	154[1])

В 1953 г. кошельковыми неводами добыто 5 тыс. ц крупной ставриды, в 1954 г.—86,4 тыс. ц; в 1955 г.—112,8 тыс. ц (в это число вошло 6,4 тыс. ц пеламиды, пойманной в районах лова ставриды тем же промысловым флотом).

[1] В это число не вошли суда разведки, колонные суда и суда «наводчики» (без кошельков).

Ход промысла ставриды в 1954 и 1955 гг. различен, что объясняется особенностями распределения рыбы в эти годы.

В табл. 2 представлены уловы ставриды кошельковыми неводами по месяцам (в %).

Так, ставрида, зимовавшая в большом количестве в районе Батуми, в I квартале 1954 г. держалась на глубинах, недоступных для облова современными кошельковыми неводами. В апреле она появилась на глубинах 20—30 м, где ее стали

Таблица 2

М-цы / Годы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1954	—	—	1,1	11,0	5,5	0,2	0,2	4,7	29,4	19,3	22,7	5,9
1955	5,4	1,8	0,6	0,6	9,4	1,2	3.0	25,0	21,1	21,2	8,6	1,6

интенсивно ловить. В I квартале 1955 г. ставриды у наших берегов осталось мало, но она держалась на небольших глубинах и была объектом лова в январе и феврале.

Промысловые концентрации крупной ставриды во вторую половину 1954 г. стали образовываться в сентябре. Отход ставриды из наших вод к югу и юго-западу от Батуми начался со второй половины октября. В 1955 г. уже в августе имелись большие промысловые скопления ставриды, их уход из наших вод начался с середины сентября, то есть на месяц раньше, чем в 1954 г. К ноябрю 1955 г. у берегов Грузии крупной ставриды осталось мало, тогда как в соответствующий период в 1954 г. ее ловили здесь в большом количестве.

Вылов крупной ставриды на одно судно в центнерах в 1954 и 1955 гг. приведен в табл. 3.

Таблица 3[1]

Кварталы	1954			1955		
	средний улов на одно судно	максимальный улов на одно судно	максимальный улов за замет	средний улов на одно судно	максимальный улов на одно судно	максимальный улов за замет
I	110	180	180	115	503	292
II	582	1760	462	157	573	177
III	715	1555	400	590	1358	420
IV	547	2357	347	297	1037	330

Вылов ставриды на судно в 1955 г. был значительно ниже, чем в 1954 г. (исключение составляет I квартал).

Низкий вылов ставриды в I квартале 1954 г. объясняется тем, что в суровую зиму 1953-1954 г. ставрида держалась на больших глубинах.

Во втором квартале 1954 г. вылов ставриды увеличился в период, когда она после зимовки передвигалась с больших глубин на малые.

В 1955 г. в наших водах ставриды зимовало мало и добывали ее в апреле в небольших количествах.

Во II квартале 1955 г. основной лов был в мае. В это время облавливали косяки ставриды, мигрирующие на север и удаленные от берегов на 80 миль (траверз Гагры—Туапсе).

В третьем квартале 1955 г. общая добыча рыбы была значительно выше, чем в 1954 г., но в IV квартале выловлено несколько меньше, чем за такой же период в 1955 г. Снижение уловов в 1955 г. произошло с середины сентября, когда начались большие отходы промысловых скоплений крупной ставриды к югу и юго-

[1] Средний улов на судно вычислялся из расчета среднего числа судов, работавших в данном месяце.

западу от района Поти — Батуми. Эти уходящие косяки ставриды остались не обловленными.

Более низкие показатели лова в 1955 г. могут быть объяснены тем, что в период хода на нерест и осеннего нагула ставрида держалась рассеянно, занимая «редкими» скоплениями огромные акватории моря. В 1954 г. концентрация ее в косяках была более высокой.

Кроме того, в 1955 г. средние уловы ставриды на одно судно были занижены из-за излишней концентрации судов в некоторые периоды лова. Численность флота не регламентировалась, и он был в избытке в течение четырех первых месяцев года, а также и в осенний период. Большая численность флота не увеличивала общего улова, а снижала средний улов на одно судно. Некоторые организации (западноукраинские) направляли на лов ставриды все имеющиеся суда. Последние приходили на промысел с малопригодными для лова ставриды кошельковыми неводами. Недостаточно квалифицированными оказались и команды судов. В результате некоторые суда имели прекрасные показатели, у других уловы были ничтожными. Большое число судов не освоило лов ставриды по команде с самолета. Такие суда в мае — июле вообще никакого улова не имели.

Следует указать, что в мае 1955 г. впервые в Черном море производился лов рыбы далеко от берега в полном отрыве от береговых приемных баз. Суда оставались в море много дней и сдавали выловленную рыбу прямо на рефрижераторы. Только сильный шторм, начавшийся 21 мая, заставил их прекратить промысел и уйти в ближайшие порты.

Вылов ставриды кошельковыми неводами в 1955 г. по отдельным организациям весьма различен (табл. 4).

Лучшие показатели имеют организации Министерства рыбной промышленности РСФСР и худшие — Грузглаврыбпрома.

По Темрюкской, Керченской и Новороссийской МРС средние годовые уловы на одно судно были свыше 1500 ц; по Новороссийской и Керченской базе гослова, а также Очаковской МРС — от 1250 до 1400 ц. Одиннадцать организаций (главным образом украинские и две грузинские) — от 500 до 950 ц и четыре организации — Мысовская, Осипенковская МРС, Очаковская база гослова, Ялтинский рыбозавод — от 150 до 400 ц.

Таблица 4

Ведомства	Годовой улов (в ц)	Средний годовой улов на 1 судно (в ц)	Максимальный годовой улов на 1 судно (в ц)
Минрыбпром РСФСР (Краснодарск. край)	46805	1507	2406
Минрыбпром УССР	57634	1049	1631
в т. ч. Крым	33910	1147	1930
Грузглаврыбпром	13367	771	1650

В 1955 г. установлено, что ставрида во время весенних миграций часто отходит далеко от берега (до 100 миль). В начале осеннего лова (август — сентябрь) ее скопления также во многих случаях располагаются далеко в открытом море. Следует продолжать осваивать технику лова крупной ставриды кошельковыми неводами над большими глубинами, в том числе и в передвигающихся косяках. В связи с этим необходимо полностью освоить технику замета невода по команде с самолета, но многие этот метод не освоили.

Расширяя лов ставриды в открытом море, необходимо начинать промысел не в мае, когда рыба бывает уже на траверзе Гагры — Сочи, а значительно ранее встречать ставриду вблизи мест ее зимовок у южных берегов моря. Осенью (в сентябре — ноябре) нужно облавливать скопления ставриды, покидающие район Поти — Батуми и уходящие к юго-западу.

Особого внимания заслуживает вопрос организации колонного лова, который дает большие преимущества при добыче крупной ставриды. В колонне следует иметь не более 15 судов. На одном из них, на котором находится начальник, устанавливается эхолот. На колонном судне

не должно быть невода. С него осуществляется руководство ловом и наводка судов на обнаруженные косяки ставриды.

В осеннюю путину 1955 г. колонный лов не был организован. К этому периоду полностью была организована только одна колонна Керченской МРС. Одно из судов колонны было оборудовано эхолотом. В результате уловы ставриды по Керченской МРС в основные месяцы (август — сентябрь) оказались значительно выше, чем у наиболее передовых организаций бассейна.

Преимущество колонного лова в 1955 г. было настолько очевидно, что позже колонны начали создавать и другие организации.

До 1955 г. только суда разведки при помощи гидроакустических приборов обнаруживали придонные косяки ставриды. Таких судов было два, редко три. Естественно, 2—3 судна не могли обеспечить флот в 100 и более сейнеров. Около судов-разведчиков собиралась большая группа промысловых сейнеров, которые мешали один другому в работе.

В 1955 г. положение изменилось и к октябрю на добыче ставриды было 25 промысловых сейнеров, вооруженных эхолотами (не считая колонных и «наводчиков»). Сначала предполагали, что сейнер с эхолотом обеспечит рыбой не только себя, но и несколько других судов. Однако эти предположения не оправдались. Судно с эхолотом, найдя косяк рыбы, не указывает на него другим судам, а само облавливает его и уходит сдавать улов. Поэтому наводкой должны заниматься специальные суда, подчиненные начальнику колонны.

В среднем в летне-осеннюю путину 1955 г. промысловые суда, вооруженные эхолотами, поймали ставриды больше, чем те, у которых эхолотов не было. Однако преимущества судов, вооруженных эхолотами не были полностью выявлены. На многих судах эхолоты в должной мере еще не были освоены.

Лов крупной ставриды кошельковыми неводами происходит только днем. Такая организация лова должна быть изменена. Ловить ставриду кошельковыми неводами надо и ночью. Исследованиями Азчерниро установлено, что осенью придонные скопления ставриды не только сохраняются ночью, но и делаются более концентрированными. Ставрида, держащаяся днем «на вскиде», в августе, сентябре и в октябре на ночь опускается на глубину 10—15 м, концентрируясь в более плотный косяк. Придонные косяки, а также расположенные в толще воды (на глубине 10—15 м), могут быть ночью легко обнаружены эхолотом и обловлены кошельковым неводом.

Опыт концентрации ставриды при помощи электросвета проводился несколько раз.

Наиболее удачным он оказался в сентябре 1954 г. в районе Батуми — Поти. Крупная ставрида в большом количестве подходила в зону, освещенную электролампой в 1000 ватт. Собиралась она для питания молодью хамсы и держалась всегда ниже опущенной в воду лампы. Отдельные экземпляры ставриды постоянно появлялись вблизи лампы, рыба очень хорошо ловилась на «самодур» на глубине 20—25 м и прекрасно записывалась на ленте эхолота.

Собравшуюся в зоне света крупную ставриду ни разу не удалось обловить кошельковым неводом, но можно предполагать, что такой облов дал бы хороший эффект.

Поэтому следует в дальнейшем продолжать опыты по облову кошельковыми неводами ставриды, сконцентрированной с помощью света.

М. В. РЯБУХИН

Ст. инженер по технике добычи Эстонского отделения ВНИРО

Близнецовый лов салаки и кильки разноглубинным тралом

Эстонское отделение ВНИРО при участии кандидата технических наук И. Г. Смыслова в 1955 г. провело опытный разноглубинный близнецовый лов салаки и кильки в северной части Балтийского моря. Промысел вели с судов типа РБ-80, выделенных Таллинской экспериментальной базой и базой госморлова.

Проведение такого опытного лова было вызвано слабой организацией промысла салаки и кильки.

Промысел салаки сильно развит — ее добывают почти всеми видами основных орудий лова: сетями, закидными неводами, мережами, ставными неводами, тралами, но он еще имеет серьезные недостатки.

Так, уловы салаки в летний период при работе тралом очень низкие, а эксплуатация промысловых судов, оборудованных донными тралами, в это время по существу нерентабельна.

Объясняется это тем, что летом после весеннего нереста и зимнего голодания салака не образует таких придонных концентраций, как весной и в осенне-зимний период. Летом она переходит на активное питание, становится более подвижной, держится мелкими косяками в отрыве от дна.

Концентрации эти можно облавливать только разноглубинным тралом.

Траловый лов кильки до сих пор не освоен. Килька иногда попадает в тралы, но это случайные и редкие уловы, которые на общий вылов существенного влияния не оказывают.

Килька в придонные концентрации, какие образует салака, сосредоточивается очень редко, а нерестовые ее концентрации бывают только летом. Килька сосредоточивается в косяки в поверхностных слоях воды и доступна для облова только разноглубинным тралением.

Кильку в Эстонии добывают преимущественно сетями. Сетной килечный лов очень трудоемок, не механизирован, требует много рыбаков, затрудняет расширение районов промысла и почти совсем невозможен в открытых водах Балтийского моря, так как сетями ловят с небольших мотолодок, не позволяющих далеко отходить от берегов.

Сырьевые запасы кильки в Балтийском море, по данным Северо-Балтийской экспедиции, работавшей в Северной Балтике в 1954—1955 гг., позволяют значительно увеличить ее добычу.

Проведенный нами в 1955 г. опытный разноглубинный близнецовый лов показал возможность освоения лова кильки и салаки тралами.

В этой опытной работе мы пошли по пути освоения разноглубинного траления, причем траления не с одного судна, а с двух судов, вследствие того, что горизонтальное раскрытие трала при работе с двух судов можно увеличить гораздо проще, чем при тралении с одного судна. Необходимое горизонтальное раскрытие трала создавали буксирующие суда. Кроме этого, мы учитывали, что при тралении с одного судна рыба, особенно в поверхностных слоях воды, будет распугиваться проходящим судном и ваерами до того, как к ней подойдет трал.

Для проведения опытного лова был сконструирован и построен трал длиной 28 м (рис. 1).

При проектировании трала предусматривалось его вертикальное раскрытие довести до 7,5 м.

Трал был изготовлен из капроновой дели с ячеей от 90 до 8 мм. Состоит трал из верхней и нижней половин и двух боковых прямоугольных пластин. Верхняя половина трала состоит из двух косынок, пришториваемых к боковым прямоуголь-

ным пластинам — крыльям сквера, мотни и кутка. Нижняя половина трала состоит из тех же частей, что и верхняя, но без сквера.

Нижнюю и верхнюю половины мотни сошворивают из 5 равномерно суженных частей дели с разными размерами ячеи.

Трал имеет 4 топенанта, сошворенных с верхней и нижней пластинами. Тепенанты были сделаны из пенькового смольного 40-миллиметрового каната. Однако испытания показали, что пеньковый канат диаметром 40 мм нагрузок не выдерживает и его необходимо заменить канатом

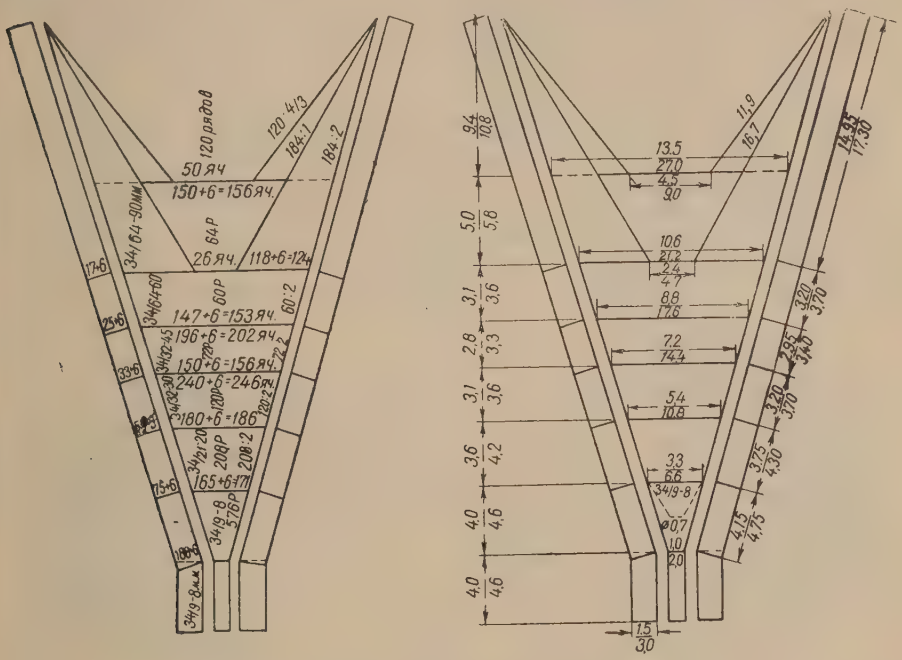


Рис. 1. Трал близнецового лова с судов типа РБ-80 (с каждой стороны на шворочные швы прибавлено по 3 ячеи).

К боковым кромкам мотни и к кутку пришворивают прямоугольные пластины с соответствующим для данной части размером ячеи.

Для задержки рыбы при подъеме трала или при вынужденной его остановке в мотню вшивают горло, состоящее из двух одинаковых равномерно суживающихся половин. Широкую кромку основания горла пришворивают к передней кромке последней части мотни, а заднюю кромку оставляют свободной.

На куток делают защитную рубашку из крупноячейной дели, но можно обойтись и без нее, так как трал предназначен в основном для работы в толще воды.

Подборы трала делают из 15-миллиметрового каната «Геркулес». «Геркулес» или пеньковым, но большего диаметра.

Верхние подборы трала оснащали гидродинамическими поплавками из пенопласта типа К-200 (рис. 2).

При помощи таких поплавков можно работать на глубинах до 100 м. Вес каждого поплавка в воздухе — 3 кг, статическая подъемная сила — 5,2 кг, полная подъемная сила при скорости траления 2,9 мили — 11,5 кг. Всего на трале было установлено 13 поплавков.

Нижние подборы трала оснащали цепями, деревянными пластинами с железной оковкой и гидродинамическими грузилами. Гидродинамические грузила делали из березы. Они имели такую же форму, как и поплавки типа К-200, но несколько

меньших размеров. Отрицательная пловучесть таких поплавков 1,5—2 кг (рис. 3).

Для того, чтобы создать отрицательную пловучесть, в тело грузила вкладывали четыре цилиндрических грузика или подвязывали к ним цепи из 4—5 звеньев.

Из всех опробованных нами приспособлений для оснастки нижней подборы трала наилучшие результаты показали гидродинамические грузила. Шесть таких грузил обеспечивали почти полное проектное вертикальное раскрытие трала. Это раскрытие достигало 7,4 м.

Наименьшее вертикальное раскрытие трала обеспечивали 20 цепей, которые подвязывали к нижней подборе. Вес цепей 50—55 кг.

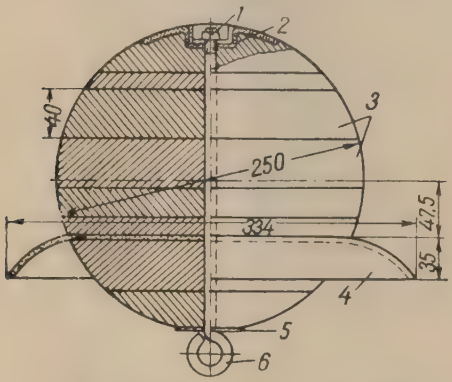


Рис. 2. Гидродинамический поплавок из пенопласта:
1—гайка; *2*—фигурные планки; *3*—пенопласт; *4*—тарелка; *5*—шайба; *6*—стяжной болт.

Опытным близнецовым тралом салаку и кильку ловили в летний период, в конце июня и в июле — в Финском заливе и в августе — в Рижском заливе. В этот период другие суда в Финском и Рижском заливах из-за незначительных уловов простаивали.

Техника работы при опытном лове была обычная, как и при работе донными тралами близнецовым способом. Однако необходимо отметить, что при работе тралом с двух судов, чтобы обеспечить нормальное вертикальное раскрытие трала, расстояние между ними должно быть неизменным. Это расстояние зависит от длины вытравленных ваеров.

Для 28-метрового трала была установлена следующая зависимость расстояния между судами.

Длина ваеров (в м)	Расстояние между судами (в м)
100	46
150	63
200	80
250	97
300	114

Для поддержания определенного расстояния между судами на одном из судов был размаркирован стальной швартовый трос в соответствии с установленной выше зависимостью расстояния между судами и длиной вытравленных ваеров.

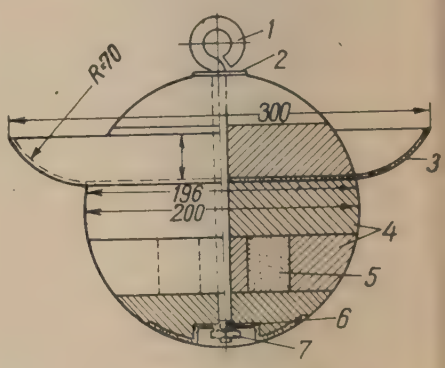


Рис. 3. Гидродинамическое грузило:
1—стяжной болт; *2*—шайба; *3*—тарелка; *4*—деревянные пластинки; *5*—металлические грузики; *6*—фигурные планки; *7*—гайка.

На флагмане этот трос выбирали на вьюшку, конец его при передаче ваера подавали «близнецу», где крепили за носовой кнехт через клюз и травили до той марки, которая соответствовала необходимому расстоянию между судами. Этим достигали оптимального вертикального раскрытия трала.

Для замера параметров трала во время траления использовали: вертушку Жестовского для замера скорости траления, динамограф системы Горячкина для замера натяжения ваеров, автографы глубины для замера погружения трала и его вертикального раскрытия, транспортир

для замера углов наклона ваера во время траления.

За весь период работы провели свыше 60 тралений. Все эти траления были сделаны при отсутствии поискового судна, что, конечно, отрицательно сказалось на результатах их лова.

Опытными тралениями установлено, что максимальное раскрытие 28-метрового капронового трала достигается при оснастке его 13 гидродинамическими поплавками типа К-200 диаметром 250 мм и 6 гидродинамическими грузилами. При этом ход трала в толще воды (заданная глубина) практически не зависит от скорости траления. Глубина погружения трала в зависимости от длины вытравленных ваеров была следующая.

Длина ваеров (в м)	Наименование подбор	Глубина погружения (в м)
200	верхняя	9,0 – 9,5
	нижняя	14,5 – 15,5
250	верхняя	14,0 – 15,0
	нижняя	21,5 22,5
300	верхняя	19,0 – 20,0
	нижняя	26,0 – 27,0

Ориентировочно можно сказать, что через каждые 50 м вытравленных ваеров трал погружается на 5 м.

В отдельные дни уловы за одно траление доходили до 300 кг салаки. Иногда в уловах было до 50 процентов кильки.

Незначительные уловы обычно наблюдались в поверхностных слоях воды (2—4 м) в дневное время. Ночью в поверхностных слоях воды обычно вылавливали кильку.

Результаты разноглубинного близнецового лова салаки и кильки позволяют промышленности Балтийского бассейна уже в 1956 г. приступить к освоению этого вида лова. Для освоения близнецового лова в Рижском и Финском заливах необходимо выделить несколько пар судов типа РБ-80, обеспечив их соответствующим для этой цели промысловым снаряжением, и прикрепить к выделенным группам по одному поисковому судну.

Новый способ лова повысит рентабельность работы промыслового флота в летний период.

В. Ф. ВЕНКОВ — *Директор Челябинского рыбозавода*

и

Л. П. СОЛОМОНОВ — *Инженер Челябинского рыбозавода*

Применение близнецового трала для лова карася на мелких водоемах

В озерах Южного Урала, расположенных в степных районах, граничащих с Казахстаном и Курганской областью, имеются богатые запасы золотого и серебряного карася.

Озера эти мелкие, хорошо прогреваются и богаты кормами. Карась в таких условиях быстро растет и отдельные его экземпляры достигают в весе 3 кг.

В течение многих лет карася в водоемах Челябинской области ловили исключительно ставными сетями и котцами. Неводный промысел в этих озерах ввиду сильного зарас-

тания прибрежной зоны камышом распространения не нашел.

В 1954 г. у нас возникла мысль заменить дорогостоящий и трудоемкий сетной лов активным. Для этого мы использовали близнецовый трал.

Экспериментальный лов проводили на оз. Тишки Челябинской области.

Ввиду неудачной конструкции тралов и отсутствия моторных судов достаточной мощности первые попытки лова в 1954 г. положительных результатов не дали.

В 1955 г. нами был сконструирован упрощенный мелководный 24-метровый трал для тяги двумя мотодорами с дизель-моторами по 20 л. с.

Общая длина такого трала составляет 24,4 м, длина крыльев 10 м (см. рисунок).

40-миллиметровой дели. Размеры козырька в посадке — 4,4×0,35 м.

Крылья и первая половина мотни изготовлены из 40-миллиметровой дели, вторая половина из 34-миллиметровой и куток из 30-миллиметровой.

Сетной мешок трала оснащают продольными и поперечными топенантами. По поперечным топенантам и гужам дель сажают на 1/2, по продольным — на 1/10. При выполнении этой операции дель сначала сажают на 8-миллиметровый сетной поводок, затем поводок и усаженную на него дель подвязывают к топенантам и гужам.

Между мотней и крыльями вставляют с каждой стороны по 2 клина, чем достигается наибольшее вертикальное раскрытие трала.

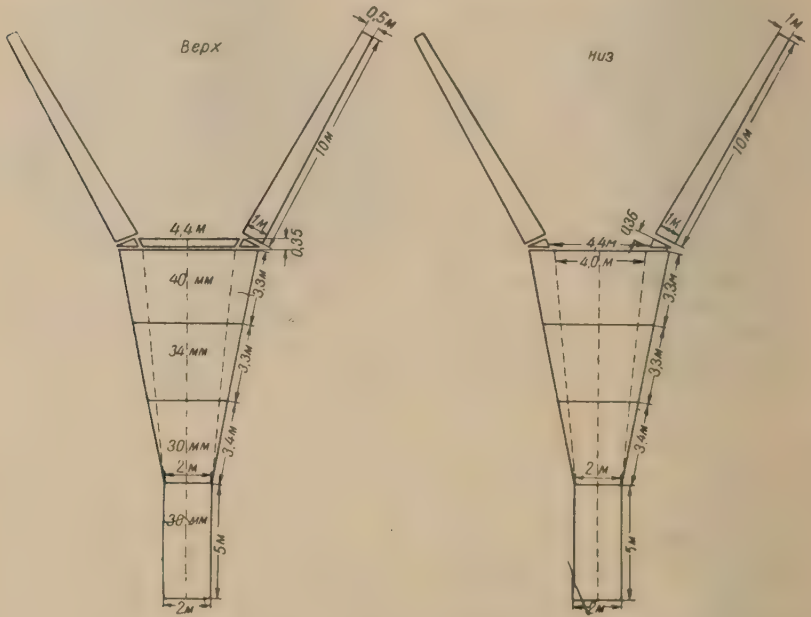


Рис. Близнецовый трал для лова карася.

Мотня и куток трала состоят из двух половин (верхней и нижней), выполненных клинообразной кройкой из консервированной дели, для изготовления которой использовали нитку № 34/12.

Трал имеет козырек, который состоит из плахи, изготовленной из

На нижнюю подбору крыльев и нижний гуж подвязывают цепь весом 12—15 кг.

Верхняя подбора крыльев, верхний гуж и топенанты, проходящие по верхней части мотни, оснащены пенопластовыми поплавками. К уздечкам трала, которые имеют длину

10 м, прикрепляют 80-метровые ваеры, изготовленные из 40-миллиметрового каната.

Во время экспериментальной работы с тралом было установлено, что наилучших результатов траления достигали при расстоянии между близнецами 60—70 метров.

Выметывают трал и выливают рыбу из кутка с лодки, привязанной к верхнему гужу 3-метровым концом каната.

На одно траление затрачивали от 15 до 30 мин., улов за один подъем колебался от 70 до 1200 кг.

В уловах преобладал крупный и средний карась, а также встречались чебак, карп, окунь.

За 129 рабочих дней (с 7 июня по 1 ноября 1955 г.) команда в составе четырех человек выловила 818 ц рыбы.

Одновременно на озере Тишки работала сетная бригада гослова в составе 30 человек, оснащенная 1080 ставными сетями. Всего бригадой за тот же промежуток времени было выловлено 697 ц.

На оз. Тишки сетями и котцами карася в основном вылавливали во время нереста, то есть в мае и июне, в остальное же время летнего сезона уловы были незначительны. При работе тралом месячные уловы стали более равномерными. Так, в июне выловлено 141 ц, в июле — 165 ц, августе — 209 ц и октябре — 206 ц.

При работе тралом заросшей камышом прибрежной полосы, где происходит основной нерест карася и других рыб, не затрагивают, таким образом, создается зона «покоя», что благоприятствует нересту.

Оз. Тишки является характерным водоемом для степной полосы Урала. Успешное применение на нем в 1955 г. трала показало, что такой эффективный способ лова вполне применим и заслуживает широкого распространения на водоемах Челябинской, Кустанайской, Курганской, Свердловской областей.

Б. Д. ШАНЬКО

Капитан дальнего плавания

Постоянные базы и транспортные суда

(в порядке обсуждения)

Рыбопромысловые экспедиции активного лова, ведущие промысел круглогодично в значительном удалении от береговых баз, остро нуждаются во всестороннем обслуживании непосредственно на месте промысла.

Подавляющее большинство рыбопромысловых судов, входящих в состав Северо-Атлантической сельдяной экспедиции, находится на промысле непрерывно от трех до шести месяцев.

Обслуживание средних рыболовных траулеров, участвующих в Северо-Атлантической сельдяной экспедиции, в настоящее время осуществляется так называемыми базами.

Базы представляют собой обыкновенные транспортные суда самых различных типов и размеров, в той или иной мере приспособленные для снабжения судов на месте промысла и перевозки сельди в бочках с промысла в порт.

На тех базах, на которых это позволяют их размеры, создаются небольшие мастерские, устраиваются госпитали на 4—6 коек, иногда с кабинетом врача и набором нужных лекарств и инструментов, и обязательно оборудуются многочисленные специальные и комфортабельные каюты для руководства экспедиции.

Кроме того, на некоторых базах имеются механизированные прачеч-

ные, большие пекарни, типографии для выпуска многотиражек, специальные кинозалы и т. д. На одной-двух базах имеются аварийные водолазные станции.

Базы работают следующим образом.

Базы приходят в район промысла, имея в трюмах бочки, соль, продовольствие и некоторое количество промвооружения. На некоторых крупных базах устанавливают палубные стензели для добавочного количества бочковой тары.

Соль, продовольствие и промвооружение обычно грузят в твиндеки, где для них устанавливаются временные переборки.

Просветы грузовых люков оставляют свободными, чтобы в районе промысла иметь возможность принимать бочки с сельдью немедленно.

Ввиду многочисленности команд баз, укомплектованных различными специалистами и рабочими, под жилое помещение отводится часть твиндеков. Следует отметить, что кинозалы, пекарни, типографии и различные вспомогательные мастерские также, как правило, устраиваются в твиндеках, чем в значительной мере снижается общая грузовместимость баз.

В междудонных пространствах базы привозят в район промысла дизельное топливо и пресную воду. Причем количество привезенной воды и топлива колеблется в весьма значительных пределах, так как зависит от величины, исправности и устройства балластных танков междудонных пространств.

На переход от порта до района промысла в северной части Атлантического океана база тратит от 4 до 8 суток, в зависимости от того, в какой части района идет промысел и какую скорость хода имеет база.

Придя в район промысла и став на якорь под прикрытием какого-либо острова или лежа в дрейфе, база начинает прием к борту средних рыболовных траулеров. База принимает со средних рыболовных траулеров сельдь в бочках и снабжает их тарой, солью, продовольствием, пресной водой, дизельным топливом и промысловым вооружением.

Каждый средний рыболовный траулер, сдавая на базу свой улов, должен получать взамен полное обслуживание, включая необходимый мелкий ремонт, стирку белья, посещение кино и т. д. Сдав улов, он может, не задерживаясь, следовать на промысел.

В действительности же дело выглядит значительно хуже. Как правило, база не привозит в район промысла столько бочковой тары, сколько вывозит оттуда бочек с сельдью. Это объясняется полной загрузкой кубатуры трюмов бочками с сельдью, в то время как при транспортировке тары и прочего снабжения на промысел, как указывалось выше, просветы люков остаются свободными. Та часть твиндеков, которая бывает занята солью, промысловым вооружением, а иногда и продовольствием, также загружается бочками с сельдью. Кроме того, каждая база, уходя из района промысла в порт, почти всегда имеет в качестве палубного груза один-два ряда бочек с сельдью, поставленных «на стакан».

Следствием этого является постоянная нехватка бочковой тары на промысле. Средний рыболовный траулер, сдавая свой улов на какую-либо базу, не получает с нее бочковой тары, так как база уже давно раздала ее тем средним рыболовным траулерам, которые сдавали свою продукцию на другую базу, уже ушедшую в порт.

Средние рыболовные траулеры, как правило, сдают сельдь на одну базу, а получать тару идут на другую, которая, раздавая тару, ожидает своей очереди, когда начнут сдавать на нее рыбу, а получать бочкотару приходится со вновь подошедшей из порта базы.

В месяцы наибольших уловов, когда работает одновременно много баз, разрыв между выдачей бочкотары и приемом рыбы достигает очереди в две-три базы.

На промысле ощущается острый недостаток соли, которую каждая

база берет обычно из расчета принятой тары.

Запасов дизельного топлива и пресной воды, привозимых каждой базой на промысел, также нехватает для снабжения в полной мере всех средних рыболовных траулеров, сдающих на нее свой улов. В результате промысловые суда снабжаются по «голодной» норме и они вынуждены дополучать воду и топливо с других баз или танкеров, приходящих в район промысла.

В связи с тем, что мастерские, врачебная помощь и прачечные имеются только на больших базах, средний рыболовный траулер, сдающий свой улов на небольшую базу, должен сделать еще одну швартовку.

Средние рыболовные траулеры при сдаче ими улова и получении снабжения в районе стоянки баз, как правило, делают 6—7 швартовок.

Каждая швартовка, кроме того, что отнимает много времени, еще создает и угрозу повреждения судов от соприкосновения их при подходе и отходе.

База находится в районе промысла в среднем от 20 до 40 суток в зависимости от интенсивности промысла и быстроты загрузки, определяющейся состоянием погоды в районе стоянки баз.

Обратный переход базы с грузом из района промысла в порт также занимает от 4 до 8 суток.

В порту для выгрузки, текущего ремонта и погрузки снабжения для следующего рейса база простаивает 20—40 суток в зависимости от наличия на месте всего необходимого, а также от размеров собственного ремонта.

Таким образом, принимая везде средние цифры, можно сказать, что один рейс базы продолжается 72 суток, из которых на переходы уходит 12 суток, на работу в районе промысла 30 суток и на стоянку в порту 30 суток.

База может использовать все свои специальные устройства всего только в течение 30 суток из общей продолжительности рейса в 72 суток. В течение остальных 42 суток все специальные устройства и обслуживающий их личный состав будут только мешать работе базы, ограничивая ее грузовместимость и ложась добавочным накладным расходом на перевозимую сельдь.

Подводя итог, можно сказать, что существующие в настоящее время базы и система их использования не удовлетворяют потребностей промыслового флота, приводя к многочисленным перешвартовкам средних рыболовных траулеров с большой потерей времени, и удорожая эксплуатацию баз перевозкой многочисленного специального оборудования и личного состава при одновременной потере полезной грузовместимости.

Несмотря на это, при проектировании новых судов, специально предназначенных для обслуживания рыбопромысловых экспедиций активного лова, за прототипы берутся те же случайные, приспособленные суда с увеличенными обслуживающими устройствами, балластными танками, занимающими трюмы до твиндечной палубы, жилыми помещениями для огромного личного состава, занимающими твиндеки, мастерскими, расположенными в твиндеках, складами и т. д.

Грузовместимость таких судов уменьшается в значительной степени, а количество бесполезно перевозимых помещений и устройств сильно возрастает.

Метод использования этих баз так же, как и вся система обслуживания промыслового флота, остается без перемен.

Между тем совмещение двух совершенно различных функций: обслуживания флота и транспортировки материалов снабжения и готовой продукции на одном и том же судне себя не оправдывает.

Необходимо иметь различные по выполняемым функциям и по своему оборудованию два класса судов, входящих в обслуживающий флот рыбопромысловых экспедиций активного лова.

Первым классом таких судов должны быть постоянные базы, вторым классом — транспортные суда с рефрижерацией трюмов.

По своим размерам, корпусу и машине эти суда могут быть одинаковыми, однако их назначение совершенно различно.

Постоянная база должна находиться в районе промысла не менее шести месяцев подряд, обслуживая закрепленные за ней средние рыболовные траулеры.

Чтобы иметь возможность наиболее полно выполнять функции обслуживания промыслового флота, суда, на которых оборудуются постоянные базы, должны быть специальной постройки и отвечать следующим обязательным требованиям.

1. Размер должен соответствовать судам не менее 10—12 тыс. т грузоподъемности.

2. Иметь дизели в качестве главного двигателя или в крайнем случае, при паросиловой установке, котлы на жидком топливе.

3. Иметь запас топлива для собственных нужд примерно на 6 месяцев.

4. Иметь опреснитель, способный во всех случаях покрыть собственные потребности судна.

5. Иметь надстройку, снесенную в корму, и максимальную площадь свободной палубы.

6. Иметь две твиндечные палубы.

На постоянной базе должны быть оборудованы мастерские, производящие любой неотложный ремонт как по корпусной, так и по судомеханической части.

Кроме главной ремонтной мастерской, обязанной делать любые работы, за исключением литья и поковки крупных деталей, на постоянной базе должны быть размещены следующие более мелкие мастерские:

1) электромеханическая, имеющая приспособления и материалы для ремонта электрооборудования промысловых судов;

2) электронавигационная для ремонта электронавигационных и навигационных приборов и инструментов;

3) радиоремонтная, ремонтирующая радиоустановки и радионавигационные приборы на судах экспедиции;

4) мастерская мелкого механического ремонта для исправления кинопередвижек, которыми снабжены промысловые суда, судовых часов, пишущих машинок, арифмометров и т. д.

Мастерские должны быть укомплектованы квалифицированными специалистами.

Кроме того, на постоянной базе при ремонтных мастерских должны находиться обширные склады так называемого обменного фонда вспомогательных механизмов и запасных частей.

На таком складе должны находиться комплекты вспомогательных механизмов однотипных тем, которые стоят на серийных рыбопромысловых судах, находящихся в экспедиции, и всевозможные стандартные запасные части.

При выходе из строя того или иного вспомогательного механизма, нуждающегося в длительном ремонте, или поломке какой-либо детали, рыбопромысловое судно, подойдя к борту постоянной базы, передает на нее аварийный механизм или сломанную деталь и взамен получает однотипный механизм или запасную деталь из обменного фонда.

Снятый с судна механизм или деталь ремонтируют и совершенно восстановленными передают на склад обменного фонда.

Если механизм или деталь восстановлению не подлежат, они или используются для различных поделок, или направляются в склад утиля.

Количество тех или иных вспомогательных механизмов и запасных частей в обменном фонде ремонтных мастерских постоянной базы должно гарантировать суда промыслового флота от излишнего простоя у борт базы.

В рыбопромысловых экспедициях активного лова суда по флотилиям или отрядам с закреплением их к

тем или иным пловучим базам следует подбирать из расчета группировки серийных судов с однотипными главными и вспомогательными механизмами вместе.

Мастерские должны быть расположены на верхних твиндеках и иметь естественное освещение, для чего в бортах судна прорезают иллюминаторы.

Кроме этого, на постоянной базе размещается водолазная бригада со всеми приспособлениями для надводной и подводной электро- и автогенной сварки и резки металла, съемниками винтов, набором ключей и инструментов для производства подводных работ.

На верхней твиндечной палубе должен быть устроен цех по сборке и ремонту бочковой тары, оборудованный несколькими сборочными линиями.

Чтобы ликвидировать дефицит бочек на промысле, постоянная база при выходе из порта в море должна иметь на борту в специальном складе возможно большее количество комплектов бочечной клепки. Каждое транспортное судно, приходящее из порта в район промысла, кроме бочек, должно привозить для постоянных баз в люковых просветах трюмов бочечную клепку, подобранную и связанную комплектно.

Кроме сброки новых бочек, цех должен ремонтировать неисправные бочки, принимаемые с промысловых судов.

Для изготовленных и отремонтированных бочек должны быть предусмотрены складские помещения.

В носовой части судна необходимо разместить вулканизационную мастерскую для ремонта резиновых кухтылей и пловучих кранцев нового типа и помещение для складирования обменного фонда кухтылей.

В твиндеке следует разместить сетеснастную мастерскую для ремонта поврежденных сетей, а также склад обменного фонда сетей и сетеснастных материалов.

Для ремонта спецодежды и обуви, передаваемой со средних рыболовных траулеров, также следует иметь специальные мастерские.

Все мастерские должны иметь естественное освещение и обслуживаться квалифицированными специалистами.

На постоянной базе необходимо оборудовать стационарный госпиталь на 20—30 коечных мест. При госпитале должна быть амбулатория для приема амбулаторных больных, рентгеновский кабинет, лаборатория для производства анализов, операционная, располагающая всем необходимым инструментарием для производства самых сложных операций, перевязочная, зубоврачебный, терапевтический и физиотерапевтический кабинеты.

Кроме того, госпиталь должен иметь свой санитарный блок и должен располагаться изолированно от других судовых помещений.

Штат медицинского персонала госпиталя на постоянной базе должен включать врачей всех нужных специальностей, в том числе опытного хирурга, врача-рентгенолога, терапевта и стоматолога. Количество сестер и санитарок должно соответствовать размеру госпиталя.

При госпитале должны находиться также 2—3 выездных врача, могущих периодически посещать промысловые суда.

Судно — постоянная база должно иметь большие емкости для пресной воды и дизельного топлива, чтобы принимать одновременно груз с двух типовых 1100-тонных танкеров, обслуживающих в настоящее время рыбопромысловый флот Северо-Атлантической сельдяной экспедиции. Считая, что база имеет какой-то остаток топлива и пресной воды на борту, емкости для дизельного топлива и пресной воды должны быть примерно по 2600—3000 т каждая.

На постоянной базе необходимо иметь мощную радиостанцию, имеющую не менее двух каналов связи и осуществляющую двухстороннюю связь с береговой базой.

Радиостанция должна передавать не только служебную, но и частную корреспонденцию.

На постоянной базе следует организовать почтовое отделение и помещение типа гостиницы для тран-

зитных пассажиров, едущих с береговой базы на промысел и из района промысла на берег.

Доставка корреспонденции, перевозка людей и небольших партий срочных грузов должна осуществляться специальными почтово-пассажирскими судами срочной линии, использующими постоянную базу как плавучий порт.

На постоянной базе должна быть размещена основная гидрометеостанция, задачей которой является составление долгосрочных и краткосрочных прогнозов для района промысла на основании данных, получаемых с береговых станций, а также с судов экспедиции.

На постоянной базе также должна быть расположена главная продовольственная база, на которой сосредоточиваются основные запасы продовольствия. Запасы продовольствия пополняются непрерывно. Сухое продовольствие завозится на постоянную базу на транспортных судах, овощи, фрукты и мороженое мясо — транспортными рефрижераторами, следующими в район промысла за мороженой рыбой.

Для хранения продовольствия на постоянной базе должны быть оборудованы соответствующие помещения.

Для снабжения средних рыболовных траулеров готовыми хлебобулочными изделиями на постоянной базе должна быть устроена достаточно производительная пекарня.

Руководство экспедиции, которое размещается на постоянной базе, при помощи радиотелефонов, работающих на разных волнах, связывается с отдельными флотилиями, отрядами, а при необходимости и с отдельными судами.

При руководстве экспедиции находится диспетчерская служба, осуществляющая постановку промысловых судов к транспортным базам и определяющая очередность швартовки транспортных и промысловых судов к постоянной базе.

На постоянной базе следует оборудовать небольшую навигационную камеру с небольшим корректорским бюро, ведущим корректуру карт. Навигационная камера должна обеспечивать обмен карт и навигационных пособий на промысловых судах и выдачу им новых изданий, привозимых с береговой базы на почтово-пассажирских судах. Для этого при навигационной камере следует иметь небольшой склад.

На постоянной базе должен быть размещен политотдел экспедиции, при котором создаются фильмотека для обмена фильмов на промысловых судах и библиотечный коллектор для пополнения и обмена книг судовых библиотек.

Политотдел должен располагать типографией для выпуска брошюр по обмену опытом и издавать общеэкспедиционную газету. При политотделе должен иметься штат выездных инструкторов по политмассовой работе, периодически (не реже 1 раза в две недели) посещающих все суда экспедиции и проводящих на них беседы о важнейших событиях народнохозяйственной жизни СССР и о международном положении. Инструкторы должны также консультировать членов команды, самостоятельно занимающихся политическим образованием.

Политотдел силами радиостанции постоянной базы должен наладить трансляцию последних известий и важнейших сообщений из Москвы для всех судов экспедиции.

На постоянной базе необходимо оборудовать достаточно вместительный красный уголок и кинозал.

Кроме того, на постоянной базе должны быть размещены баня, механическая прачечная, парикмахерская и другие бытовые учреждения.

Постоянная база должна также являться главным центром научно-исследовательской и экспериментальной работы. Для этого на судне должны быть оборудованы необходимые лаборатории и кабинеты.

На площадке, специально оборудуемой в кормовой части надстройки постоянной базы, устанавливается вертолет со складывающимися лопастями ротора.

Постоянная база, отвечающая перечисленным требованиям, может

служить надежной опорной точкой для 40—50 средних рыболовных траулеров.

Если при размещении всех упомянутых помещений на постоянной базе остается свободное помещение в трюмах, то в те периоды, когда по тем или иным причинам на промысле ощущается недостаток транспортных судов и промысловые суда вынуждены простаивать, постоянная база может принимать с них сельдь. Этим оборачиваемость и время нахождения непосредственно на лову у промысловых судов увеличивается и простои сокращаются.

Принятую сельдь постоянная база сдает на первое же транспортное судно, отшвартовавшееся у ее борта.

Если промысел обслуживается постоянными базами указанного типа, то для вывоза с промысла сельди и завоза на промысел снабжения требуются уже не базы, а просто транспортные суда.

Однако следует отметить, что транспортные суда, обслуживающие промысел, также должны отличаться некоторыми особенностями. Погрузочно-разгрузочные средства таких судов должны быть сильно развитыми и обеспечивать одновременную погрузку и выгрузку на оба борта всеми трюмами.

Скорость их хода должна быть не менее 12—14 узлов, чтобы сократить время, потребное для перехода в порт и обратно.

Все трюмы и твиндеки должны быть охлаждаемыми, что позволит перевозить на транспортных судах слабосоленую продукцию.

Если рыбопромысловая экспедиция активного лова включает в состав своего обслуживающего флота оба описанных выше типа судов, то система работы обслуживающего флота представляется в следующем виде.

Транспортное судно, придя в район промысла, прежде всего швартуется к постоянной базе, быстро перегружая на нее те грузы, которые для нее предназначены — комплекты бочечной клепки, вспомогательные механизмы, запасные части, часть продовольствия и т. д. Взамен на транспортное судно с постоянной базы передают бочки с сельдью, если они имеются на постоянной базе, вспомогательные механизмы, запасные части, промысловое вооружение и бочковую тару, списанные в утиль.

Закончив все операции с постоянной базой, транспортное судно становится на якорь или ложится в дрейф и начинает прием к борту средних рыболовных траулеров, принимая с них бочки с сельдью и снабжая их всем необходимым.

Все, что средние рыболовные траулеры не получают с транспортного судна, они получают с постоянной базы, к которой швартуются, отойдя от транспортного судна.

Таким образом, количество швартовок у каждого среднего рыболовного траулера не превышает двух.

В некоторых случаях средний рыболовный траулер сдает последний улов в свежем виде на производственный рефрижератор и в этом случае число швартовок у него доходит до трех.

Танкеры, приходящие в район промысла, швартуются к постоянным базам в кратчайший срок, перекачивая на них дизельное топливо или пресную воду. Этим время нахождения каждого танкера в районе промысла снижается до 6—8 часов, число швартовок равняется одной, а оборачиваемость танкеров значительно повышается.

За постоянными базами закрепляются аварийно-спасательные суда, посыльные суда, научно-исследовательские суда и т. д.

При высокоразвитой организации рыбопромысловой экспедиции активного лова может быть введен еще и третий класс судов обслуживающего флота — рыбообрабатывающие базы.

Следует отметить, что при лове рыбы, требующей специальной обработки, а не обычного посола, например сардины, скумбрии, ставриды и т. д., рыбопромысловая экспедиция активного лова должна включать в состав своего обслуживающего флота рыбообрабатывающие базы как главный тип судов.

В известных условиях рыбообрабатывающие базы могут быть совмещены с постоянными базами (если позволяют величина и внутренние помещения базы).

Совмещена ли рыбообрабатывающая база с постоянной или она находится на отдельном судне, что, конечно, значительно удобнее, ее функции остаются теми же. Рыбообрабатывающая база принимает на борт бочки с сельдью со средних рыболовных траулеров и обрабатывает их. Готовую продукцию складывают в трюмы и затем перегружают на транспортное судно для вывоза на берег. Рыбообрабатывающая база должна иметь возможность одновременно с одного борта перегружать готовую продукцию на транспортное судно, а на другой борт принимать бочки с сельдью со средних рыболовных траулеров.

При таком разделении функций среди судов обслуживающего флота на промысле можно добиться наиболее эффективного и всестороннего обслуживания промысловых судов каждым видом специализированных судов и всем обслуживающим флотом в целом.

Попытки же совместить все функции обслуживающего флота на одном судне не могут дать положительных результатов и будут только тормозить развитие рыбопромысловых экспедиций активного лова.

Инж. А. А. ВЕРШИНИН

Шире внедрять в производство контрольно-измерительные приборы и автоматические регуляторы

Техническая база рыбной промышленности непрерывно расширяется. Промышленностью освоены новые, наиболее совершенные машины и автоматы. Широко внедряется комплексная механизация.

Но успешное внедрение высокой техники невозможно без применения автоматизации контроля и регулирования производственных процессов. Поэтому все мероприятия, направленные к дальнейшему развитию механизации производственных процессов как в области добычи рыбы, так и в процессе ее обработки, должны сопровождаться широким внедрением в промышленность современных контрольно-измерительных приборов и автоматических регуляторов.

Отечественные заводы приборостроения выпускают сейчас большое количество различных и по назначению и по конструкции контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств. Имеется полная возможность удовлетворить все запросы в этой области и рыбной промышленности.

Недооценка и недостаточное использование контрольно-измерительных приборов и автоматики является одной из важных причин, тормозящих технический прогресс на производстве.

Так, для контролирования температуры. у нас сейчас широко применяются обычные жидкостные термометры, которые только показывают температуру, но не записывают ее в течение всего процесса.

В то же время отечественные заводы выпускают сейчас более совершенные приборы для контроля температуры: манометрические термографы, термоэлектрические термометры и термометры сопротивления.

Манометрические термографы записывают температуру в течение смены суток, могут передавать показания на расстояние — в лабораторию или диспетчерский пункт — и могут быть применены на холодильниках, коптильных, консервных и других заводах.

Термоэлектрические термометры в комплекте с самопишущими гальванометрами регистрируют температуру и по электрическим проводам передают показания на большое расстояние. Эти приборы ценны также тем, что могут быть применены в аппаратах, работающих при высокой температуре.

Для контроля температуры в коптильных и сушильных камерах, в камерах холодильников, при посоле и других способах обработки рыбы может быть с успехом применен термометр сопротивления, записывающий показания и передающий их на большие расстояния. Эти приборы особенно удобны там, где необходимо измерять температуру одновременно в нескольких точках и передавать ее на расстояние.

Применение этих приборов дает возможность централизовать в одном месте контроль температурного режима отдельных аппаратов, станков или камер и своевременно и четко его регулировать.

При посоле рыбы применяются растворы поваренной соли и тузлуки различной концентрации. Определение и постоянный контроль заданной концентрации раствора имеют исключительно важное значение. До настоящего времени определение концентрации растворов и тузлуков осуществляется в большинстве случаев при помощи обычных ареометров, которые только периодически показывают, но не всегда записывают данные о концентрации растворов.

Для введения непрерывного контроля и систематической записи плотности растворов и тузлуков могут быть применены автоматические плотномеры, которые непрерывно в течение всего процесса работы измеряют и записывают плотность растворов.

В рыбной промышленности многие машины и устройства работают под давлением или при разрежении. К таким машинам относятся автоклавы, компрессоры, варильники, вакуумвыпарные котлы, вакуум-сушилки и др. Для каждого технологического процесса устанавливают определенные величины давления и резрежения, а поэтому очень важно вести постоянную запись указанных параметров.

Для систематического контроля и записи давления или разрежения следует применять автоматически действующие дистанционные манометры и вакуумметры, которые гораздо удобнее обычных показывающих манометров и вакуумметров.

Большое практическое значение имеет также измерение таких показателей, как скорость движения воздуха или дыма в сушильных или коптильных камерах и влажность воздуха в камерах замораживания и хранения, в складах готовой продукции.

Эти показатели являются параметрами режима технологического процесса, и от них зависит качество готовой продукции. Для постоянного контроля и регистрации скорости и влажности могут быть применены автоматические анемографы, гигрографы и психрометры.

Перечисленными приборами далеко не исчерпывается то большое количество контрольно-измерительных приборов, которые выпускают сейчас отечественные заводы приборостроения.

В рыбной промышленности широкое применение должны найти различные газоанализаторы, измерители консистенции, измерители густоты дыма, уровнемеры, а также различные сигнальные устройства: электрические, световые, звуковые и др.

Особенно следует подчеркнуть необходимость применения в рыбной промышленности, имеющей дело с различными жидкостями и сыпучими материалами, уровнемеров узкого и широкого диапазонов с группой сигнальных приборов. Это значительно повысит производительность

труда, сократит непроизводительные расходы вспомогательных материалов.

Исключительно важное значение имеет широкое внедрение в рыбную промышленность автоматических регуляторов.

Технологические процессы при всех видах обработки требуют регулировки давления жидкостей в мерных баках или цистернах, где по условиям процесса необходимо иметь постоянную силу напора. В тепловых аппаратах, работающих при различных температурах, также необходима большая точность регулировки температурного режима. Для этой цели могут быть применены регуляторы различных видов прямого и непрямого действия: гидравлические, пневматические, электрические и смешанные.

Широкое внедрение совершенных контрольно-измерительных приборов и автоматических регуляторов создаст необходимые условия для внедрения комплексных установок регулирования производственных процессов и для постепенного перехода к их автоматизации.

В целях быстрейшего внедрения в рыбную промышленность совершенных контрольно-измерительных приборов и автоматических регуляторов необходимо в корне изменить отношение к этому важному вопросу.

Задача инженерно-технических работников, новаторов производства наряду с освоением новейшей техники, комплексной механизации — настойчиво внедрять контрольно-измерительные приборы и автоматические регуляторы.

Большую роль в этом вопросе должны играть проектные организации. При составлении проекта строительства или реконструкции завода, цеха необходимо одновременно учитывать, определять и проектировать все необходимые контрольно-измерительные приборы и автоматизацию регулирования производства.

Максимальное оснащение запроектированного предприятия контрольными приборами и автоматикой должно быть неотъемлемой частью каждого проекта.

Широкому внедрению контрольно-измерительных приборов мешает недостаточная популяризация их. Для устранения этого недостатка необходимо, чтобы каждое предприятие было снабжено каталогами существующих приборов.

Наша задача — создать все необходимые условия для быстрейшего и широкого внедрения в производство более совершенных контрольно-измерительных приборов и других средств автоматизации контроля производственных процессов.

Е. К. КЛЕМЕНТЬЕВА

Зав. лабораторией Керченского рыбокомбината

Опыт заморозки рыбы горячего копчения

Рыба горячего копчения, обладающая высокими вкусовыми и питательными качествами, относится к наиболее быстро портящейся продукции, для которой установлены специальные санитарные правила, предусматривающие определенные условия, сроки хранения и реализации. Это затрудняет и частью делает невозможным повсеместное распространение этой продукции. Рыба горячего копчения, как правило, реализуется в местах ее производства или там, куда ее можно доставить авторефрижераторами в течение 2—4 часов. В центральные города в исключительных случаях особенно ценная рыба горячего копчения доставляется самолетами. Но это связано с затратами и большими трудностями.

Вопросу сохранения качества продукции горячего копчения, удлинения сроков ее хранения и реализации уделялось и уделяется большое внимание, но до сих пор этот вопрос положительно не решен.

В 1950 г. профессором Ф. С. Касаткиным и М. А. Габриэльянц на опытах было установлено, что рыба горячего копчения хорошо сохраняется в атмосфере углекислого газа.

Разработанный А. П. Макашевым промышленный способ хранения рыбы горячего копчения в атмосфере углекислого газа требует специальных установок для получения этого газа и заполнения им контейнеров, что делает этот способ труднодоступным для широкого распространения.

Большое значение в этом вопросе может иметь применение холода, вернее замораживание рыбы горячего копчения до температуры в мышечных тканях минус 6—8°.

Работники Керченского рыбокомбината в 1954 г. впервые заморозили партию керченской сельди горячего копчения в количестве около 200 кг. Сельдь имела дефект — привкус смолистых веществ в мясе. До реализации было решено сохранить эту продукцию на холодильнике.

Сельдь горячего копчения, упакованную в ящики № 1, поместили (обычным штабелем) в камеру с температурой —17°. Через двое суток рыба замерзла и имела температуру в теле —6°, а на поверхности — незначительный налет инея. Через пять суток при дегустации дефростированной на воздухе при комнатной температуре отобранной пробы было установлено, что качество сельди нисколько не ухудшилось, а улучшилось: привкус смолистых веществ стал несколько слабее.

Через 10 суток мороженую сельдь горячего копчения направили в санитарно-бактериологическую лабораторию для установления ее пищевой пригодности. Проведенный анализ показал, что эта продукция качественная и может быть использована для питания. Вся партия сельди была реализована вторым сортом.

Оставленный для контроля ящик этой сельди хранился на холодильнике в течение 37 суток. Дегустация показала, что вкусовые качества сельди несколько ухудшились из-за окисления подкожного жира. Дальнейшее хранение этой сельди было прекращено.

В 1955 г. опытная партия зябреной ставриды горячего копчения в количестве 37 кг была упакована в ящики № 1 по 7,2—7,6 кг и помещена в камеру холодильника с температурой —18°.

Ящики были уложены в три ряда с просветами между ними для лучшей циркуляции воздуха.

Ставрида горячего копчения была хорошо упитана, имела содержание соли в мясе 2,1%, по органолептическим показателям соответствовала высшему сорту. Первоначальная температура в теле рыбы была 17°.

В таблице приведены данные наблюдений за температурой в камере и в теле рыбы в процессе охлаждения и замораживания рыбы.

Количество часов с момента помещения в камеру	Температура в камере (в °С)	Температура в теле рыбы (в °С)
До заморозки	—18	+17
Через 4 часа	—18	+ 3
„ 12 „	—18	—1,2
„ 24 „	—18	—4,1
„ 48 „	—18	—5,7
„ 3 суток	—18	—6,0
„ 4 „	—17	—6,4
„ 5 „	—17	—6,5
„ 6 „	—18	—6,5
„ 7 „	—18	—6,7
„ 8 „	—18,5	—6,7
„ 9 „	—19	—7,1
„ 10 „	—19	—7,1

Через двое суток ставрида горячего копчения полностью замерзла, и дальнейшее понижение температуры в теле рыбы проходило медленно.

Через 10 суток замороженная ставрида была представлена на дегустацию. Предварительно она была подвергнута дефростации в течение 6 час. на воздухе при температуре 26°. Всеми участниками дегустации были отмечены высокие вкусовые качества ставриды и хороший внешний вид. Одновременно с этим отмечалось некоторое увлажнение поверхности, которое, однако, не ухудшало внешнего вида рыбы.

По распоряжению Министерства рыбной промышленности УССР на Керченском рыбокомбинате была изготовлена большая опытная партия мороженой ставриды горячего копчения для отгрузки ее специальным авторефрижератором в г. Киев. Вся ставрида была зябреной и по качеству почти вся соответствовала первому сорту.

На холодильнике рыбу неплотными штабелями помещали в камеру с температурой —18°. Через каждые 10 дней рыба подвергалась периодическому осмотру и дегустации. При этом во всех случаях осмотра и дегустации ухудшения качества не наблюдалось. Было отмечено, что после месячного хранения ставриды горячего копчения поверхность рыбы была сухая и увлажнения не наблюдалось.

Перед отгрузкой проводился анализ, который показал: температура в теле рыбы у крупных экземпляров —7°, у средних —8°; после дефростации содержание жира было 17,3%, соли — 2,3%. Рыба имела ровную светлозолотистую окраску, сочную консистенцию и хороший вкус.

Опыт заморозки рыбы горячего копчения был также проведен старшим научным сотрудником Доно-Кубанской станции Азчерниро Г. Д. Ковальчук, которая совместно с мастером-коптильщиком Д. С. Демченко изготовила образцы хамсы горячего копчения, замороженные на Керченском холодильнике. Копченую хамсу укладывали в картонные коробки емкостью по 350 г, которые затем упаковывали в ящик. Ящик поместили в камере холодильника с температурой —12°. Через 33 дня хранения замороженная хамса горячего копчения после дефростации была представлена на дегустацию в лабораторию Керченского рыбокомбината. Было установлено, что внешний вид и вкусовые качества хамсы после замораживания и хранения при температуре — 12° не изменились. То же было отмечено и при дегустации хамсы по истечении двух месяцев хранения. Мороженая хамса горячего копчения продолжает храниться на холодильнике.

Проведенные опыты показали, что применение способа замораживания рыбы горячего копчения вскрывает большие возможности увеличения выпуска и широкого распространения рыбной продукции горячего копчения.

В настоящее время большинство рыбных предприятий имеет собственные холодильники, или они расположены недалеко от них. Следовательно, в любом районе, где изготовляется рыба горячего копчения, можно заморозить эту рыбу и хранить ее до отгрузки.

П. Г. ЖУКОВСКИЙ

Начальник центральной лаборатории Охотского госрыбтреста

Влияние фитонцидов горчицы на удлинение сроков хранения рыбы горячего копчения

Рыба горячего копчения может храниться в неохлаждаемом помещении 24 часа, в охлаждаемом — до 72 часов. При более продолжительном хранении и особенно в неблагоприятных условиях (высокая температура и большая относительная влажность окружающего воз-

духа) ухудшаются товарный вид рыбы и ее вкусовые качества. На теле рыбы появляются колонии плесневых грибков, которые очень быстро развиваются, покрывая всю поверхность, проникая в толщу мяса, особенно в местах разрывов и проколов. При дальнейшем их развитии появляются признаки разложения белковых веществ. По этой причине рыбу горячего копчения реализуют обычно на месте ее выработки, а не транспортируют на дальние расстояния, как рыбу холодного копчения.

Наиболее рациональным средством, увеличивающим сроки хранения рыбы горячего копчения и предохраняющим ее от плесени и гниения, является применение особых химических веществ — фитонцидов, губительно действующих на микроорганизмы. Фитонциды совершенно безвредны для организма и не изменяют питательные и вкусовые свойства рыбы. Кроме того, производство фитонцидов не сложно и не требует больших затрат.

Для опытов, подтверждающих воздействие фитонцидов на микроорганизмы, брали треску, леща, севрюгу, сига, филе окуневое (все эти продукты горячего копчения). В качестве исходного материала для получения фитонцидов использовали пары горчицы.

Ферментирующий состав горчицы приготовляли следующим образом: горчичный порошок тщательно измельчали в фарфоровой ступке, переносили в фарфоровую чашечку, затем добавляли небольшое количество теплой воды и тщательно размешивали до получения тестообразной массы. Приготовленную таким образом ферментирующую горчицу переносили на дно эксикатора или в стеклянную банку. Опыты ставили в нестерильных условиях.

Рыбу подвергали действию паров горчицы двумя способами: непрерывным и периодическим.

В эксикатор на фарфоровую подставку помещали образцы рыбы горячего копчения. В трехлитровых стеклянных банках рыбу подвешивали на шпагате под пробку. На дно банок помещали ферментирующую горчицу. (Расход сухой горчицы на объем сосуда в 1 л в зависимости от ее сорта составил 1—2 г). Эксикатор закрывали крышкой, а банки пробками, которые заливали сургучом или стеарином.

Контрольные экземпляры рыб помещали в такие же сосуды, но без источников фитонцидов. Кроме того, треску, упакованную в пергамент с прокладкой бумаги, пропитанной ферментирующей горчицей, помещали еще в деревянный ящик. Температура при опытах в осенне-зимний и весенний периоды была минус 16—25°, в летний период 28—32°.

Для опытов брали рыбу после 18—20 часов остывания или хранившуюся в обычных условиях цеха 1—2 суток. Опытные экземпляры рыбы или на протяжении всего периода опыта находились в атмосфере летучих фитонцидов, или периодически подвергались их действию.

Замечено, что рыба горячего копчения, подвергшаяся воздействию фитонцидов горчичного порошка, может в обычных условиях (при температуре 16—20°) сохраняться в хорошем состоянии в течение двух-трех суток, в зависимости от породы, содержания влаги в мясе и продолжительности действия фитонцидов.

Рыба горячего копчения, находившаяся в парах летучих веществ горчицы, имела вид копченого продукта, приятный запах и вкус, свойственный копченостям. Изменения цвета мяса нами не установлено.

У рыбы контрольного образца на вторые-третьи сутки было замечено резкое ухудшение товарного вида. Кожа ее покрылась видимыми на глаз колониями плесеней, которые на четвертые сутки быстро покрыли всю поверхность, а в местах прошивки рыбы шпагатом или разрыва кожи плесень проникла и в толщу мяса. Гнилостный запах в контрольных образцах рыбы появляется на четвертые-пятые сутки ее хранения.

Результаты наблюдения приведены в таблице.

Из приведенной таблицы видно, что рыба горячего копчения в атмосфере фитонцидов горчицы даже при высокой температуре сохраняет пер-

воначальные качества копченого продукта.

При малой концентрации фитонцидов и небольшой продолжительности их воздействия качество рыбы горячего копчения лучше, чем при сильном и продолжительном их действии. Так, сиг горячего копчения при малом содержании фитонцидов в атмосфере (при температуре 18—25°) сохраняется в хорошем состоянии в течение 5—6 суток (концентрация фитонцидов определялась обонянием). Треска и лещ при такой концентрации хранятся 10—12 суток.

При хранении рыбы в атмосфере фитонцидов и температуре 0±2° время хранения будет еще более продолжительным.

Хранение рыбы горячего копчения в атмосфере фитонцидов горчицы в торговых предприятиях может быть организовано в шкафах, ларях, прилавках (причем она может на-

Вид продукта	Дата опытов	Температура (в °С)	Число исследуемых образцов	Продолжительность опытов (в сутках)	Действие фитонцидов	Товароведческая характеристика
Треска	10 апреля 12 апреля 13 апреля 11 мая	18—24	12	10—13	Непрерывное	Внешний вид нормальный; колер без изменений; вкус и запах приятный, без порочащих признаков. Продолжительность действия фитонцидов и их высокая концентрация оказывают влияние на изменение окраски (колер светлеет). Мясо приобретает желтоватый оттенок.
	9 июня 23 июня 9 июля 24 июля	28—32	18	11—12	Непрерывное	
Треска	22 декабря 13 декабря 28 января	16—26 15—21	8 5	12—13 10	Периодическое	Внешний вид и вкусовые качества без изменений, запах приятный без порочащих признаков. Колер и цвет мяса не изменился.
Лещ	17 апреля	15—18	1	12	Непрерывное	Товарный вид и качественное состояние рыбы хорошее. Запах копчености без порочащих признаков. При непрерывном действии фитонцидов сильной концентрации происходит легкое пожелтение мяса.
	25 мая	25	3	11		
	24 декабря	16 - 22	4	10	Периодическое	
	29 ноября	—	2	4		
	13 декабря	15—21	3	11		
	29 января	18—26	3	12		
	18 февраля	16—25	3	5		
Севрюга	5 августа	28—30	2	6	Непрерывное	Нормальный внешний вид, мясо естественной окраски. Запах копчености. Высокая концентрация фитонцидов делает колер светлее. Появляется сильный запах горчицы.
	7 октября	17—25	2	10		
	6 января					
Сиг	1 февраля	18—22	3	6	Периодическое	Качественное состояние и товарный вид хорошие, запах копчености без посторонних признаков.
	17 февраля	16 - 25	3	5		

ходиться в подвешенном состоянии или в стеллажах, герметичность их не обязательна), а при транспортировке — в ящиках и контейнерах.

Увлажненную горчицу помещают в деревянный ящичек с отверстиями (типа пенала), который ставят на дно ящика или контейнера. Затем туда помещают рыбу, упакованную в пергамент с прокладкой из бумаги, пропитанной горчицей. Пергаментный пакет должен быть плотным и не иметь разрывов в соединениях. В шкафах, ларях, прилавках ферментирующая горчица может находиться в любом открытом сосуде: кружке, чашке, стакане, тарелке и т. п.

При соответствующем оборудовании транспортных средств станет возможным транспортировать рыбу горячего копчения на расстояние 2—3-суточного пробега транспорта.

К. Г. КОНСТАНТИНОВ
Кандидат биологических наук, ПИНРО

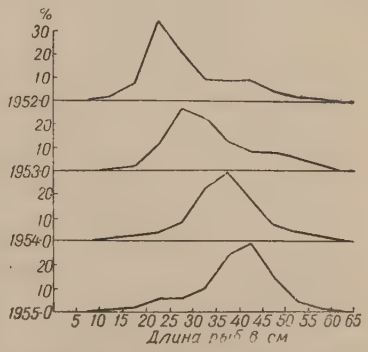
О промысле пикши в Баренцовом море

Пикша — один из важнейших объектов тралового промысла. В уловах советских траулеров в Баренцовом море пикша стоит обычно на втором месте (после трески). Однако уловы пикши чрезвычайно сильно колеблются по отдельным годам. Так, в 1925—1928 гг. пикша составляла приблизительно 30% всей добычи мурманского тралового флота, в 1931—1937 гг. лишь около 10%, в 1938—1940 гг. снова около 30%.

В послевоенные годы добыча пикши неуклонно снижалась. В 1948—1952 гг. удельный вес пикши в траловых уловах упал ниже 10%, а в 1953 и 1954 гг. даже ниже 1%. Последняя цифра, впрочем, явно занижена, так как Мурманский рыбокомбинат с 1954 г. сортирует рыбу, не отделяя треску от пикши. Судя же по оперативным данным (радиосообщения с траулеров на лову), улов пикши в 1954 г. и особенно в 1955 г., напротив, значительно вырос.

Благоприятная обстановка для промысла пикши сложилась в сентябре, октябре и ноябре 1955 г., когда траулеры нередко брали до 20 т пикши (в сырце) за одно траление. В отдельные пятидневки на пикше работал почти весь промысловый флот Мурманска и Архангельска. В октябре архангельский флот, раньше мурманского переключившийся на лов пикши, значительно лучше выполнил месячный план.

Резкие колебания вылова пикши, как и ряда других промысловых рыб Баренцова моря, зависят в первую очередь от эффективности размножения рыбы в предшествующие годы. Если условия особо благоприятствуют выживанию и развитию икры и молоди, то появляются «урожайные» поколения, которые затем на протяжении многих лет преобладают в уловах. Как показывает размерно-возрастной анализ промысловых уловов пикши, исключительно «урожайным» было поколение 1950 г. Экземпляры этого поколения численно составили 83,7% всего улова пикши 1954 г. и почти 90% улова 1955 г. (возраст определен более чем у пяти тысяч особей). На рисунке показан



Размерный состав пикши в уловах 1952—1955 гг.

размерный состав уловов пикши за последние четыре года, причем учтены измерения почти пятисот тысяч экземпляров. Можно проследить, как по мере роста рыб высокоурожайного поколения 1950 г. менялся ассортимент уловов пикши.

В 1952 и 1953 гг. особи этого поколения попадали в трал в виде пертуя (рыбы длиной менее 35 см) и созда-

вали скорее помеху, чем поддержку нормальному ходу промысла. В 1954 г. в уловах пикши наиболее частыми стали экземпляры длиной 35—40 см, что уже означало известное улучшение сырьевой базы тралового промысла. В 1955 г. среди пойманной пикши преобладали особи длиной 40—45 см. Уловы такого ассортимента сравнительно быстро обрабатываются, и на палубе траулера даже при подъемах в 2—3 т не накапливается неубранная рыба.

После многолетнего перерыва возобновился промысел пикши в районе о-ва Колгуев. В предвоенные годы на юго-востоке Баренцова моря осенью обычно сосредоточивался почти весь промысловый флот. Так, в 1938 г. восточные районы дали в августе 94% всего улова, в сентябре 95%, в октябре 99% и в ноябре 96%. В этих районах ловили преимущественно пикшу. Однако после 1947 г. в юго-восточных районах промысловые концентрации не появлялись. Это было вызвано изменением размерно-возрастного состава пикши. Как правило, далеко на восток проходит только крупная рыба. На протяжении 1948—1953 гг. в баренцевоморском стаде пикши почти отсутствовала рыба старших возрастов, а потому на юго-востоке и не могли появиться промысловые концентрации пикши. В 1955 г. наиболее крупные экземпляры поколения 1950 г. прошли восточнее о-ва Колгуев в количестве, достаточном для успешного тралового промысла.

Можно с полной уверенностью ожидать, что в 1956 г. состояние запасов пикши будет еще более благоприятным для работы тралового флота. В уловах попрежнему будут преобладать экземпляры высокоурожайного поколения 1950 г., причем средняя их длина превысит 50 см. Возрастет удельный вес восточных районов в годовом (и особенно осенне-зимнем) вылове рыбы.

Необходимо, однако, отметить, что находящиеся сейчас в хорошем состоянии запасы пикши недостаточно используются траловым флотом Главмурманрыбпрома. Капитаны траулеров обычно предпочитают работать не на пикше, а на треске, даже при несколько меньших уловах на час траления. Так, в сентябре 1955 г. у восточного берега о-ва Колгуев была обнаружена высокая и устойчивая концентрация пикши. Но руководство флота долго не могло переключить корабли на облов этого района. Капитаны под разными предлогами уклонялись от перехода к о-ву Колгуев, и только с большим запозданием там удалось сосредоточить группу промысловых траулеров. Правда, в октябре и ноябре временами почти весь флот переходил на лов пикши, но только тогда, когда отсутствовали удовлетворительные концентрации трески.

Предпочтение, которое команды промысловых судов отдают треске, объясняется следующими причинами.

1. Как правило, треска в уловах крупнее, чем пикша, поэтому уборка улова идет быстрее. К тому же треску легче потрошить (шкерить) благодаря более тонкой и мягкой коже; легче обезглавливать из-за менее массивного, чем у пикши, позвоночника.

2. Относительный вес печени у трески несколько выше, чем у пикши, а следовательно, треска дает больше субпродуктов (рыбьего жира, консервов), на выработку которых каждый траулер имеет твердый план.

3. По действующей в настоящее время технологической инструкции пикша может храниться в свежеохлажденном виде на 2—3 суток меньше, чем треска. Следовательно, при промысле трески команда раньше переходит на заготовку свежья и может доставить в порт более ценный груз.

Слабая заинтересованность в лове пикши ведет к недоиспользованию ее запасов отечественным траловым флотом. Удельный вес пикши в уловах иностранцев всегда значительно выше, чем у нас. Например, английские траулеры за последнее пятилетие (1950—1954 гг.) выловили в южной части Баренцова моря более 1 млн. ц пикши, что составляет 20% всего английского улова в этом районе. В уловах западногерманских траулеров, промышляющих в Барен-

цовом море, соотношение пикши и трески колеблется от 1 : 4 до 1 :2, что также значительно выше, чем в наших уловах.

Для того, чтобы траловый флот Главмурманрыбпрома полнее использовал сырьевую базу, необходимо повысить заинтересованность плавсостава в лове пикши. Иногда предлагают изменить коэффициенты перечисления полуфабриката в сырец. План добычи рыбы дается в сырце, траулеры же доставляют в порт обезглавленную и выпотрошенную треску и пикшу. Фактический вес сданного груза (полуфабриката) затем перечисляется на рыбу-сырец при помощи переводного коэффициента. Считают, что если для пикши установить повышенный коэффициент, то это повысит заинтересованность плавсостава в ее промысле. Однако для введения различных переводных коэффициентов при приеме трески и пикши нет реальных оснований.

Осенью 1955 г. на траулере «Кит» 200 экз. трески и пикши были взвешены до и после стандартной разделки (которая велась матросами первого класса под наблюдением автора).

Ниже приведены результаты взвешиваний.

Название рыбы	Длина рыб (в см)	Общий вес рыб (в кг)	Общий вес тушек (в кг)	Отношение веса тушек к весу рыб (в %)
Треска	45—63	123,4	84,4	68,4
Пикша	37—68	109,7	75,5	69,0

Как видно из приведенных данных, выход полуфабрикатов при стандартной разделке трески и пикши практически одинаков. К тому же давно пора отказаться вообще от всяких коэффициентов, перейдя к учету и планированию реальной продукции — полуфабриката. Следовательно, отнюдь не изменением переводных коэффициентов следует повышать заинтересованность промысловиков в лове пикши.

Разумеется, неправильно было бы добиваться этой цели и путем уменьшения плана выработки субпродуктов для судов, доставляющих в порт груз пикши. Единственный верный путь — установить на пикшу более высокую приемную цену, чем на треску. Напомним, что за 1 ц самой мелкой трески команда траулера получает больше, чем за 1 ц крупной. Такой порядок введен не потому, что мелкая треска ценнее, а потому, что разделка ее более трудоемка, и необходимо заинтересовать палубную команду в одинаково тщательной обработке всего улова. При расчете с командой следует повысить и оплату пикши на 20—30% по сравнению с треской.

Правильно было бы установить различные цены на треску и пикшу также при их продаже широкому потребителю. Во всех европейских странах пикша ценится значительно выше трески. Так, в Англии 1 ц трески, по данным последних лет, стоит в среднем 4,3 фунта стерлингов, а 1 ц пикши 5,8 фунта стерлингов; для Германской Федеральной Республики соответственно 29 марок и 39 марок (оптовые цены). По содержанию влаги, жиров и белков пикша почти не отличается от трески, но ценится выше благодаря более вкусному мясу. Жители Мурманска и других северных городов обычно стараются приобрести в магазине не треску, а пикшу. Желательно, чтобы и покупатель центральных областей знал вкусовые особенности основных морских рыб. Между тем в розничную продажу треска, пикша и сайда до сих пор поступают смешанными, под общим названием «треска».

Считаем, что нужно изменить порядок расчета с плавсоставом, повысив оплату за пикшу. Это необходимо сделать возможно скорее, чтобы уже в 1956 г. запасы баренцевоморской пикши использовались так же интенсивно, как и запасы трески.

В настоящее время Мурманский рыбокомбинат вовсе не сортирует тресковых рыб по видам. Поэтому рыбопромысловая статистика на Мурмане фактически ликвидирована. Между тем для правильного представления о состоянии сырьевой базы, для успеха планирования рыб-

ной промышленности совершенно необходимы достоверные данные о видовом составе уловов. Эти данные начнут поступать, как только будут введены различные приемные цены на отдельные виды тресковых рыб (или хотя бы только на треску и пикшу).

С. П. ГАСТЕВ

Больше внимания вопросам улучшения материально-технического снабжения промышленности

Вопросы материально-технического обеспечения производства имеют черезвычайно важное значение для выполнения производственных планов промышленности.

Партия и правительство неустанно заботятся о создании индустриальной базы рыбной промышленности и оснащении ее предприятий передовой техникой. Растет транспортный и промысловый флот, оснащенный современными радионавигационными и гидроакустическими приборами, позволяющими добывать рыбу в открытом море и обрабатывать ее на судах.

С ростом технической вооруженности рыбной промышленности за последние годы резко возросли и материальные фонды.

Очень важно все эти материальные фонды довести до предприятий своевременно и с наименьшими затратами.

В правильном использовании и экономии материальных средств в процессе производства должны активно участвовать не только руководители предприятий и работники отделов снабжения, но и весь инженерно-технический персонал и общественные организации предприятий.

В августе — ноябре 1955 г. бригадами Министерства рыбной промышленности СССР и учреждениями Госбанка была проведена проверка состояния хранения и использования материальных ценностей и оборудования на предприятиях рыбной промышленности Дальнего Востока, вскрывшая серьезные недочеты на этом участке работы. Указания партии и правительства о бережливом расходовании материальных ценностей на ряде предприятий выполняются совершенно неудовлетворительно. Тяжелым бременем на финансовое состояние предприятий ложатся сверхнормативные запасы материальных ценностей, неудовлетворительное состояние учета и хранения этих ценностей, а также накапливание на предприятиях и складах в снабженческих организациях, трестов и главков излишних и ненужных для производства материалов и оборудования.

Многие руководители рыбохозяйственных организаций и директоры предприятий все еще не уделяют достаточного внимания вопросам организации материально-технического снабжения и совершенно неудовлетворительно занимаются вопросами доведения остатков товароматериальных ценностей до установленных нормативов.

К крупным потерям приводит неупорядоченность хранения материальных ценностей, граничащая в отдельных случаях с прямой бесхозяйственностью. Так, например, при обследовании складского хозяйства Приморрыбснаба в г. Владивостоке, Петропавловской базы Техснаба Главкамчатрыбпрома, Корсаковской и Невельской транспортно-складских контор Главсахалинрыбпрома установлено, что большинство складов находилось в крайне запущенном состоянии и давно не ремонтировалось. Совершенно недостаточное внимание уделяется ремонту имеющихся и строительству новых складов, а также организации площадок открытого хранения грузов, эстакад, строи-

тельству и ремонту пирсов и механизации внутрискладских работ.

Склад № 1 Петропавловского рыбного порта Главкамчатрыбпрома, предназначенный для хранения генеральных грузов, в весенне-осенний период заливается водой. Между тем в складе более года хранится 130 т муки, принадлежащей Облрыболовпотребсоюзу. В складе № 2 Петропавловской базы Техснаба Главкамчатрыбпрома хранятся лакокраска, бумажные изделия, тарные и строительные материалы, удобрения и фураж; такое сочетание грузов недопустимо в противопожарном отношении.

При проверке складов Приморрыбснаба в г. Владивостоке обнаружено, что под массивными ящиками с тяжеловесным оборудованием лежит оборудование в легкой упаковке. Барабаны «Калифорния пресс» лежат в воде и полузасыпаны грунтом, якорные цепи разбросаны по всей территории базы и частично засыпаны грунтом, рубероид сложен навалом. Часть листового металла, чушки чугуна, трубы, обручная сталь и многие другие материалы сложены непосредственно на грунте и засыпаются землей. На перевалочной базе треста Приморрыбстрой оборудование разбросано по всей территории, лежит без прокладок и сепараций, покрыто ржавчиной, консервация оборудования и ремонт тары не производятся, навесов над оборудованием нет, упаковка в большинстве случаев нарушена. Кирпич из вагонов выгружают навалом, в результате чего бой кирпича достигает 16—20%. На Хабаровском механическом заводе сортовая катанка лежит в воде, листовой металл хранят вместе с металлоломом.

Чем иным, как не пренебрежением к государственным интересам, следует расценивать факт, когда на глазах руководителей механического завода Главсахалинрыбпрома в г. Южно-Сахалинске металлическую стружку черных металлов сваливают в речку и не сдают для реализации «Главвторчермету». Между тем сдача лома черных и цветных металлов для вторичной переработки является обязанностью каждого предприятия и осуществляется по утвержденному правительством плану.

Установленный для Министерства план сбора лома черных металлов на 1956 г. в размере 37 тыс. т должен быть в текущем году безусловно выполнен как в целом по Министерству, так и каждым предприятием в отдельности.

Почти на всех обследованных предприятиях Главсахалинрыбпрома особое внимание обращает на себя бесхозяйственное хранение орудий лова, обручного железа, бочкотары и тарных материалов.

Так, например, в Управлении активного морского лова осенью орудия лова сдают непросушенными. Актов об установлении процента износа в момент их сдачи не составляется. Отсутствуют вешала и складские помещения для хранения. В результате непросушенные орудия лова после длительного хранения в сыром виде портятся. Часть их списывается на утиль.

На Петропавловской базе технического снабжения Главкамчатрыбпрома на день обследования хранилось на 9862 тыс. рублей разного неликвидного оборудования, в течение многих лет не используемого в промышленности. Кроме оборудования, на той же базе хранится разных материалов и запасных частей, находящихся без движения, на сумму 3836 тыс. рублей.

Все эти факты указывают на необходимость безотлагательного упорядочения материально-технического снабжения. Бесхозяйственное и неправильное ведение дела приводит к нарушению расчетной дисциплины и переводу государственным банком ряда предприятий на особый режим кредитования и объявлению их неплатежеспособными.

Так было, например, с Петропавловской судоверфью Главрыбосудостроя, где из-за серьезных недостатков в планировании и организации материально-технического снабжения были допущены непомерно боль-

шие и ничем не обоснованные сверхнормативные запасы основных материалов, составляющие 23-месячную потребность судоверфи.

В результате отвлечения значительных сумм оборотных средств на сверхплановые остатки товароматериальных ценностей была нарушена расчетная дисциплина и созданы дополнительные трудности в работе этого предприятия.

Устранение недостатков в использовании материальных ресурсов зависит прежде всего от самих предприятий.

Мне пришлось в августе и октябре 1955 г. осматривать складское хозяйство Приморрыбснаба в бухте Диомид в г. Владивостоке. Следует отметить, что при повторном посещении большинство недостатков, выявленных бригадой Министерства, за двухмесячный срок благодаря принятым со стороны руководства Главприморрыбпрома и Приморрыбснаба энергичным мерам, было устранено.

В свете решений XX съезда КПСС о дальнейшем развитии рыбной промышленности в шестой пятилетке вопросы снабжения заслуживают еще большего внимания.

Прежде всего в работе по снабжению должна быть резко повышена государственная дисциплина, предусматривающая правильное определение потребности производства в материалах и оборудовании. Недопустимо представление завышенных и непродуманных заявок. Необходимо рациональное использование материальных ценностей и правильного их распределения по отдельным предприятиям, упорядочение складского хозяйства и повышение расчетной дисциплины.

Возросший объем поставок для обеспечения потребности промыслового флота, длительное время работающего вдали от береговых баз снабжения, требует особой маневренности со стороны снабженческих организаций. В начале февраля 1956 г. руководством Главрыбсудостроя было созвано специальное совещание работников отделов снабжения судоверфей и заводов главка по итогам материального обеспечения предприятий Главрыбсудостроя за 1955 г. и задачах по обеспечению производственной программы судостроительных и судоремонтных предприятий Главрыбсудостроя на 1956 г. В работе совещания принимали участие руководящие инженерно-технические работники Главрыбсудостроя и Главрыбснаба. Совещание наметило ряд практических мер по улучшению дальнейшей работы хозрасчетного отдела снабжения Главсудостроя и межобластных контор Главрыбснаба, в частности по упорядочению и расширению номенклатуры поставок материалов по децентрализованным заготовкам и улучшению их качества.

Крупным недостатком в планировании материально-технического снабжения является неудовлетворительное состояние нормирования производственных запасов по отдельным главкам, трестам и предприятиям Министерства. Значение производственных запасов особенно велико для предприятий рыбной промышленности, расположенных вдали от промышленных центров.

Как показывает практика, часть поставок, планируемых на данный месяц или квартал, фактически поступает на предприятия со значительным опозданием, иногда в конце планируемого периода или даже в начале следующего. Несмотря на это, вопросам планирования производственных запасов до последнего времени не уделяется должного внимания, а сама методика нормирования производственных запасов является несовершенной.

Так, нормы запасов товароматериальных ценностей планируются финансовым отделом Министерства по главкам (организациям) в целом, а в балансах главных управлений сверхнормативные остатки показаны в разрезе предприятий (излишки у одних предприятий не перекрываются незаполненными нормативами у других). В результате этого не представляется возможным установить, по какой группе материалов имеются сверхнормативные запасы (по таре, топли-

ву, сетеснастным материалам, консервному сырью и т. д.). В связи с этим такая бухгалтерская отчетность по производственным запасам не используется практически в работе по уменьшению сверхнормативных производственных запасов до установленных нормативов.

Стоящие перед снабженческими организациями рыбной промышленности задачи по улучшению обслуживания производства, экономии материальных ресурсов и снижению издержек обращения не исчерпываются вопросами, затронутыми настоящей статьей. Они значительно шире.

Правильная организация материально-технического снабжения в системе рыбной промышленности зависит также от необходимого сочетания и использования транзитной и складской формы снабжения.

Как известно, транзитная форма отгрузок материалов и оборудования непосредственно с фабрик и заводов-поставщиков имеет значительные экономические преимущества. Эти преимущества состоят в сокращении перевалок грузов и ускорении продвижения материалов, а также в уменьшении транспортных и складских расходов. Транзитная форма снабжения экономически выгодна особенно для отдаленных районов, в частности для дальневосточных рыбохозяйственных организаций.

Для предприятий рыбной промышленности, расположенных на Камчатке и Охотском побережье, введены прямые смешанные железнодорожные перевозки через торговые порты Находка и Владивосток. Однако, как показала практика работы по таким перевозкам за последние два года, материалы и оборудование, направляемые прямым смешанным сообщением для Главкамчатрыбпрома и Охотского госрыбтреста недопустимо длительное время (до трех месяцев) задерживаются в портах по той причине, что морской флот ожидает накапливания грузов в один или два пункта для загрузки крупнотоннажных судов, что приводит к несвоевременному обеспечению рыбокомбинатов рядом материалов к путине, хотя выделенные материальные ресурсы и позволяют обеспечивать производство без каких-либо перебоев.

Специфические особенности рыбной промышленности и значительная отдаленность от баз требуют безусловного завоза генеральных грузов заблаговременно к началу путины. Необходимо определять, какие грузы и в какой период следует направлять непосредственно по прямым смешанным перевозкам и какие через перевалочные базы Главрыбснаба.

Следует помнить, что некоторые дополнительные издержки обращения окупятся своевременной доставкой путинных грузов предприятиям.

П. Г. БЕЗДЕНЕЖНЫХ

Рыбоводно-биологическая станция Аралрыбвода

Использование грунтовых бассейнов Аралрыбвода для нереста леща и сазана

Многие исследователи (Черфас, Кожин, Летичевский и др.) указывали, что изолированный нерест производителей леща и сазана резко повышает эффективность деятельности рыбхозов. В рыбхозе «Батрачок», где нерест сазана был изолирован, выживание от икры составило 7,6%. В рыбхозе «Ямат», где нерест и выращивание проводили в одних и тех же водоемах, выживание от икры было около 5%. Изолировать нерест в большинстве рыбхозов не удается из-за отсутствия нерестовиков.

Произведенные расчеты показали, что строительство нерестовиков в рыбхозах — мероприятие дорогостоящее. Можно использовать для нереста в рыбхозах грунтовые бассейны системы Аралрыбвода [1]. Затраты на строительство грунтовых бассейнов сравнительно невелики. Ежегодно один бассейн может дать такое количество посадочного материала, которое обеспечит зарыбление 35—55 га выростной площади рыбхозов.

Грунтовые бассейны для проведения в них нереста сазана и леща нуждались в специальных приспособлениях. Для этого нами создавались внутри бассейнов искусственные нерестилища. Хорошие результаты дали рамки с прикрепленным к ним субстратом. Рамки размещаются по литорали — мелководному уступу бассейна. Каркас рамки изготовлен из 5—6-миллиметровой проволоки. Лучше всего его делать трапециевидной формы с длиной основания в 40 и 50 см и высотой 60 см. Такая форма позволит более полно использовать площадь бассейна. Каркас рамы обтягивают неводной делью или тонкой проволокой. Ячея дели имела размер $5 \times 7{,}5$ см. К ячее мы подвязывали субстрат, в качестве которого использовали корневища тростника.

В наших опытах, в сравнении с кугой, сизальской прядью, ветками тальника, корневища тростника предпочитались рыбами.

Вес каркаса рамки должен быть настолько тяжелым, чтобы рамка с субстратом не всплывала над грунтом.

Для предохранения металлического каркаса от ржавчины его покрывали горячим асфальтовым лаком. Перед употреблением высохшие окрашенные каркасы помещали в проточную воду на 2—3 суток для удаления экстрактивных веществ.

В связи с тем, что нерест должен проходить в строго определенные сроки, для его стимуляции мы пользовались методом гипофизарных инъекций.

Опытный нерест 2—3 гнезд производителей давал возможность определить оптимальную дозу гипофиза. Еще задолго до начала работ гипофизы растирали в порошок, чтобы в полевых условиях в любое

[1] «Рыбное хозяйство», № 5, 1955.

время готовить суспензию в нужных количествах.

Для инъекции самок леща и сазана нами использованы гипофизы сазана: доза 1 гипофиз на одну самку леща и 2 гипофиза на самку сазана. Для самцов дозировки уменьшались в два раза. После инъекции производителей выпускали в нерестовые бассейны. В таблице представлены основные нормативы, которые были приняты при пользовании грунтовыми бассейнами.

Нормативы \ Виды рыб	Лещ	Сазан
Соотношение полов	1 : 1	1 : 1
Условная рабочая плодовитость (в тыс. шт.)	100	200
Число гнезд в бассейне	10–20	5 - 10
Откладывается икра при нересте всех самок (в млн. шт.)	1–2	1–2
Площадь одной рамки (в $см^2$)	2700	2700
Количество икры на 1 рамке (в тыс. шт.)	35–70	35–70
Плотность кладки икры на 1 $см^2$ (в шт.)	12–25	12–25

Нерест, как правило, проходил через 16—20 часов после инъекции. Производителей после окончания нереста из бассейнов удаляли и подвергали биологическому анализу. При большом объеме работ количество участвовавших в нересте производителей определяли по средним пробам.

Для инкубации рамки с икрой переносили в другие бассейны, которые по своему устройству ничем не отличались от тех, в которых проходил нерест.

В наших опытах длительность периода инкубации при температуре воды от 21 до 17,6° составляла от 69 до 121 часа.

Отход икры за период эмбриогенеза выразился от 11 до 17%, отход личинок от вылупления до перехода на активное питание — от 7 до 11%.

После выклева личинок в течение 3—4 дней выдерживали в тех же бассейнах, а затем при помощи малькового уловителя выпускали в выростные пруды.

В наших опытах количество личинок, пригодных для зарыбления выростных водоемов, составило в среднем 79% по отношению к плодовитости самок. Выращивание молоди леща до месячного возраста проводили в дафниевых прудах. Других выростных водоемов у нас не было. Выживание от икры до месячной молоди составило 65%.

Принимая во внимание различия, которые имеются в опытных и производственных работах, мы полагаем, что в среднем при изолированном нересте выживание молоди от икры будет составлять 35%.

В том случае, когда отсутствуют нерестовики и грунтовые бассейны, можно инкубировать икру непосредственно в выростных водоемах рыбхозов. Для этого мы разработали специальный инкубатор. Он представляет сетчатый ящик, верхняя сторона которого открыта (без сетки) и выступает на 15—20 см над водой.

Размер ячеи в инкубаторах должен быть таким, чтобы защищать икру от проникновения сорной рыбы и различных хищников. В то же время через ячею должны свободно выходить личинки леща и сазана в момент их перехода к активному питанию. В инкубаторы помещали от 15 до 30 рамок с икрой. Для удобства в эксплуатации инкубаторы изготовлялись сборными из отдельных сетчатых сторон и дна.

При хороших защитных сооружениях, ограждающих рыбхоз от попадания сорной ихтиофауны, икру можно инкубировать на искусственном субстрате, не применяя инкубаторов.

Количество личинок, посаженных на выращивание, при инкубации икры непосредственно в рыбхозе следует определять по следующим показателям: средней рабочей плодовитости, проценту отхода за период инкубации и за время рассасывания у личинок желточного мешка (до перехода на активное питание) и количеству самок, от которых взята икра.

Применение грунтовых бассейнов для нереста позволит в шесть — семь раз сократить количество производителей леща и сазана, необходимых для зарыбления рыбхоза. Личинки смогут использовать первую генерацию планктона благодаря раннему нересту. Зарыбление молодью почти полностью грантирует водоем от внесения каких-либо паразитов.

А. И. ИРИХИМОВИЧ и А. М. ЗЕЛЕНИН

Метод индивидуального исследования производителей рыб

Всестороннее познание процессов размножения является одной из основных задач рыбоводства. Среди них большое значение в вопросах воспроизводства и динамики численности рыб приобретает процесс нереста. Поэтому всякий новый метод, позволяющий нам глубже познать нерест и другие процессы, связанные с ним, важен для решения ряда теоретических и практических вопросов рыбоводства. В прудах, озерах и водохранилищах, связанных с системой рыбопитомных прудов, вполне возможно применение индивидуального метода исследования производителей рыб. В настоящей статье описан метод индивидуальных исследований и его результаты.

Он был применен нами на карпах, выращиваемых в рыбопитомных прудах Фалештского рыбхоза Молдавской ССР. В первой и второй декаде апреля отловленных производителей карпов до посадки их на нерест отсаживали в два пруда площадью 0,3 га каждый. В один пруд были посажены самки, в другой самцы. Питались эти пруды из головного пруда, с которым были соединены лотком. В эти же водоемы отсаживали отнерестившихся производителей.

Принцип метода индивидуального исследования заключается в том, что за каждой особью устанавливаются наблюдения в течение вегетационного периода. Нами исследовались только самки. Самок после зимовки метили, прекрепляя к первому и одному из последних лучей спинного плавника алюминиевые пластинки размером 1,6×0,6 см с номерами. Каждой самке прикрепляли две метки (номера). Меченых особей с момента вылова после зимовки и до окончания вегетационного периода (вторая половина октября) систематически измеряли и взвешивали. Измерения и взвешивания производителей вели часто, чтобы исключить колебания в весе, которые были вызваны общим ростом рыбы или изменениями веса гонад. На карпах этот метод дал положительные результаты. У самок карпа вес гонад значительно колеблется в течение вегетационного периода. Например, самка 877/520 перед выпуском в пруд на зимовку в октябре 1954 г. весила 4650 г, а после зимовки перед нерестом в апреле 1955 г— 5360 г. Самка была отловлена из пруда только 19 мая после нереста, который прошел 30 апреля, и весила в это время 4280 г. К 8 августа она имела вес 5260 г. К октябрю ее вес возрос до 6000 г при длине 72 см. С 8 августа по 18 октября 1955 г. самка росла в длину. С осени 1954 г. до 8 августа 1955 г. у этой самки в силу изменений веса гонад колебался и общий вес.

Этот пример дает ясное представление о циклических изменениях гонад у самок карпа. Вряд ли можно полагать, что увеличение веса с октября 1954 г. до 29 апреля 1955 г. у самки 877/520 вызвано общим ростом. За указанный промежуток времени температура воды выше 10° была лишь в течение двух дней до взвешивания и за три дня до нереста. Снижение веса с 5360 до 4280 г связано так же, как и в предыдущий промежуток времени, с циклическими изменениями гонад. Восстановление веса этой же самки с 19 мая

по 8 августа нельзя связывать с ростом организма. Он вызван циклическими изменениями гонад, так как длина тела в апреле и августе не изменялась.

В воспроизводстве запасов рыб большое значение имеет точное знание рабочей плодовитости и определение количества молоди на одну самку после спуска пруда. Особенно важно решение этих вопросов для порционно нерестующих рыб, так как у них более сложно определить абсолютную плодовитость. Этот вопрос можно решить довольно точно, применив метод индивидуального исследования. Например, нами в один пруд были посажены на нерест 2 гнезда карпов, предварительно инъецированных гипофизами. Вес самок 877/520 и 564/159 перед нерестом был равен — 5360 и 4610 г, а через 19 дней после икрометания, когда их удалось отловить из пруда, он составлял соответственно 4280 и 3970 г. Следовательно, исходя из того, что в 1 г икры карпа перед нерестом содержится 1000—1200 икринок в IV стадии зрелости, можно считать, что обе самки вместе отложили 1700 тыс. икринок. Через 38 дней после нереста при спуске пруда выловлено 72 000 мальков.

Данные этого опыта показывают, как мал выход молоди, если выращивание молоди в нерестовом пруду затягивается. Выход мальков, как показали наши исследования, вообще очень мал, даже в тех случаях, когда пруд был спущен через 10—15 дней после выклева. Например, из нерестового пруда в 1954 г. всего было отловлено 175 тыс. мальков от 2 гнезд карпов. Выход мальков к отложенной икре составил только 8%.

Метод индивидуального исследования позволил установить, что не всегда количество отложенной икры пропорционально весу самки. Например, самка весом 5980 г отложила 400 г икры, а весом 4900 г — 750 г. Повидимому, на количество отложенной икры оказывает влияние предыдущий нерест, а также физиологическое состояние самки. Вовсе не обязательно нарастание количества отложенной икры в каждый следующий год. Например, самка 854/948 в 1954 г. отложила 1370 г, а в 1955 г.— 470 г.

Нередко в один нерестовый пруд помещают на нерест 2—3 гнезда карпов. В этом случае не всегда можно решить, все ли самки отложили икру, а отнерестилась ли каждая самка сказать еще труднее. Применение метода индивидуального исследования позволяет более или менее точно ответить на эти вопросы. Например, в 1955 г. в нерестовый пруд № 13 площадью 0,2 га было посажено на нерест 3 гнезда карпов. Взвешивания самок до и после нереста показали, что две самки отложили икру, а третья не нерестилась.

Применение метода индивидуальных исследований дает возможность проследить довольно точно, был ли повторный нерест у порционно нерестующих рыб.

Мы полагаем, что описанный метод индивидуального исследования применим для решения целого ряда теоретических и практических вопросов, связанных с размножением рыб, которые должны иметь немалое значение для рыбоводства. Описанный метод прост и вполне применим в условиях карпового хозяйства и в будущих нерестово-вырастных хозяйствах водохранилищ. Этот метод может оказаться весьма полезным в вопросах селекции по таким важным физиологическим явлениям, как половой цикл и нерест рыб.

А. А. ПРОТАСОВ
Кандидат биологических наук, ВНИРО

Биотехника длительного выдерживания производителей куринского лосося в садках руслового типа

При искусственном разведении лососевых икру собирают от производителей уже созревших или от производителей, выдержанных до 1—2 месяцев в деревянных пловучих или стационарно устанавливаемых садках в руслах рек.

При заводском разведении куринского лосося производителей приходится выдерживать до получения зрелых половых продуктов около года, а отдельных особей в течение двух лет.

В отечественном и зарубежном рыбоводстве примеров столь продолжительного выдерживания производителей лососей в искусственных условиях мало, а в производственных масштабах это имеет место только в бассейне р. Куры.

Биотехнические нормативы по этому важному процессу почти отсутствуют; поэтому мы считаем полезным опубликовать полученные результаты выдерживания производителей куринского лосося в садках руслового типа на Чайкендском рыбоводном заводе. Работа была выполнена в течение 5 лет при участии специалистов-рыбоводов тт. Садового, Стюденикиной, Куброка, Вдовенко, Криштопа, Арутюняна, Журавлевой и специалиста-рыбовода Южкаспрыбвода Попова.

Садки на Чайкендском заводе расположены на левом рукаве р. Ах-су и представляют собой отдельные участки реки, разделенные плотинкой из булыжного камня.

Габариты каждого садка следующие: ширина по дну в верхней части 1,2—2,0 м, глубина 0,3—0,5 м, в нижней части ширина по дну 2,5—3,0 м, глубина 0,8—1,0 м, длина каждой секции 20.0—30,0 м; откосы пологие естественные или облицованы обкатанным булыжным камнем. Дно покрыто песчано-галечным грунтом из крупных фракций. Кроме булыжных разделительных дамб, обеспечивающих проточность и поддержание необходимых глубин, со стороны притока устанавливается деревянная или металлическая вертикально расположенная решетка с превышением над поверхностью каменной плотины в 0,75—1,0 м. Водоснабжение в садках зависимое, в среднем до 120 л/сек., скорость в верхней части каждой секции от 0,8 до 1,0 м/сек., а в нижней части — 0,2 м/сек.

По наблюдениям за ряд лет расход воды, поступающей в садки, составлял в 1950 г. до 182 л/сек., 1951 г.—170 л/сек., 1953 г.—162 л/сек. и в 1954 г.— до 170 л/сек.

Содержание кислорода и активная реакция среды в воде, поступающей в садки, довольно устойчивы: так, в 1950 г. содержание кислорода определялось в 10,1—11,2 мг/л и pH — 7,8—8,0, в 1951 г.— кислорода 10,4 мг/л с насыщением не менее 75% и pH — 7,8, в 1952 г.— кислорода 9,2 — 10,0 мг/л, в 1953 г.— кислорода 9,0 мг/л, насыщение до 70—75% и pH — 7,8. Общая жесткость — 12,0°, в 1954 г.— кислорода до 10,0 мг/л с насыщением 75%, pH — 7,8.

Данные, характеризующие температурный режим воды в садках при выдерживании производителей, приведены в табл. 1.

Следовательно, при выдерживании производителей гидрологический и физико-химический режим за все годы работ был относительно постоянным.

При этих условиях в одних и тех же садках ежегодно выдерживалось разное число производителей куринского лосося.

Результаты длительного выдерживания производителей куринского лосося на Чайкендском заводе в 1949 — 1954 гг. приведены в табл. 2

В 1952 и 1954 гг. выживание производителей в садках было хуже, чем

Таблица 1

Среднемесячная температура воды

Месяцы / Годы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Средняя за год
1950	6,6	6,4	7,8	10,0	10,1	10,4	11,8	12,6	12,6	11,2	9,0	8,0	9,7
1951	6,9	7,4	9,3	10,1	11,2	11,7	11,8	11,9	12,5	9,9	9,4	8,2	10,0
1952	6,9	7,1	7,2	8,2	9,3	10,0	11,3	12,6	11,8	11,9	7,8	7,7	9,3
1953	6,7	7,1	6,8	12,2	11,0	11,3	11,7	12,9	12,0	12,6	7,5	6,2	9,7
1954	6,2	6,1	7,3	8,5	9,7	10,5	11,7	12,5	11,7	10,7	9,0	7,5	9,3

в другие годы. Это объясняется травматизацией производителей в период перевозки с мест лова. Установлено, что повреждались рыбы в тех прорезях, которые не были обшиты шпангоутами. Рыбы, доставленные в прорезях с необшитыми шпангоутами, поступают в садки травмированными на 50% и выживают в них не более, чем на 35—40%.

При выдерживании производителей в садках хорошие результаты

Таблица 2

Годы	Посажено в садки (в шт.)	Выжило (в шт.)	Выжило (в %)	Длительность выдерживан. (в месяц.)	Получено икры (в тыс. шт.)	Среднее колич. икры от одной самки (в г)	Рабочая плодовитость (в тыс. шт.)	Абсолютная плодовитость (в тыс. шт.)	Средний вес одной икринки (в мг)
1949—1950	29	18	62,1	10	126,0	1240,0	12,0	13,8	106,0
1950—1951	40	30	75,1	11	260,0	1550,0	13,0	16,3	119,0
1951—1952	77	38	50,3	11	313,2	1480,0	13,0	15,8	114,0
1952—1953	67	59	88,0	11	522,0	1209,0	11,9	—	102,0
1953—1954	80	46	57,0	10	406,3	1200,0	12,2	—	98,0

получаются не только при обеспечении всех необходимых условий садкового содержания рыб, но и при соблюдении соответствующих требований при отлове, отсадке и транспортировке.

Проведенные наблюдения позволяют предложить следующие биотехнические нормативы для лососевых рыбоводных заводов бассейна Куры.

Отлов и заготовку производителей на Чайкендском и других лососевых заводах в бассейне Куры следует проводить в ноябре и декабре. (в период массового хода). Ловить следует закидными неводами, отбирая производителей непосредственно из мотни. Для отсадки в прорези отбирать производителей наиболее крупных, не меньше 11 кг. В течение каждого рейса сроки отлова не должны превышать 3—4 дней.

Перевозить лососей лучше всего в прорезях астраханского типа емкостью до 12—15 м³ с обшитыми шпангоутами при плотности посадки до 40 шт. на прорезь. Транспортировать производителей в прорезях необходимо со скоростью до 7 км в час, двигаться в течение суток следует не более 8—10 часов, избегая остановок в местах выхода сточных вод.

Плотность посадки при перевозке производителей в живорыбных вагонах должна быть не более 20 шт. на 1 бак в вагоне старой конструкции и 15 шт. в вагоне конструкции ВНИОРХ.

При использовании автотранспорта для перевозок лосося рекомендуются специально оборудованные железные оцинкованные или брезентовые баки прямоугольной формы емкостью до 500—600 л, заключенные в деревянный или металлический каркас. В них наливают 400—500 л воды. Температура воды обычно колеблется от 4 до 6,5°, а содержание кислорода 9,0—10,0 мг/л. Плотность посадки 3 рыбы с общим весом до 50 кг на 1 бак, продолжительность пребывания в пути до 4—5 часов.

Общий отход производителей допустим не более 5% с момента отсадки в прорези (вагоны и автомашины) до посадки в садки.

Для длительного выдерживания производителей рекомендуются специально приспособленные садки руслового типа, давшие положительные результаты на Чайкендском рыбоводном пункте в течение ряда лет. Размеры садков: ширина по дну в верхней части каждой секции 1,5—2,0 м, глубина 0,3—0,5 м и в нижней части секции ширина по дну 2,0—2,5 м, глубина 0,8—1,0 м, длина каждой секции до 20—25 м. Откосы в садках должны быть пологими, естественными или облицованными обкатанным булыжником; каждая секция отделяется от другой деревянной или металлической вертикально расположенной решеткой и каменной плотиной.

Водоснабжение лучше независимое, но допускается и зависимое. Расход воды в садках должен быть не менее 120—150 л/сек.

Скорость течения в верхней части каждой секции садка до 0,8—1,0 м/сек и в нижней части 0,2 м/сек, температура воды за период выдерживания колеблется в пределах 6,5—12,5°, а содержание кислорода 8,5—12,5 мг/л и pH = 7,8.

Производителей в садки на длительное выдерживание следует сажать по одной штуке на 1,7—2,0 м^2 или в среднем по одной штуке на 1 м^3.

Выдерживать рыб необходимо в течение 10—11 месяцев. В садках выживает до созревания 60—65%, а после созревания остается 50—55% от общего количества содержащихся производителей; рабочая плодовитость самки 11—12 тыс. икринок.

За весь период выдерживания (фактического голодания) в течение 10—11 месяцев лосось теряет в весе от 35,3 до 52,4% (с учетом веса полученной икры), а потери первоначального энергетического запаса составят к общему весу рыбы 49,3%, воды — 37%, белка и золы 36,3% и жира 91,8%.

Ежегодно остаются самки, не созревающие за 10—11 месяцев выдерживания в садках. Их количество составляет 5—7% от общего количества отсаженных на выдерживание рыб.

У самок этих рыб половые продукты к концу первого года выдерживания находятся во II—III стадии зрелости, средний вес яичников 60 г. Такие самки фактически не претерпевают заметных изменений, значительно меньше теряют свои энергетические запасы, чем созревшие самки. Однако по истечении еще одного года эти самки при выдерживании созревают и дают зрелую икру.

С. К. ТРОИЦКИЙ
Кандидат биологических наук

Положительное влияние шлюзования на запасы донского рыбца

Принято считать, что в Азовском море имеются два стада рыбца: кубанское и донское.

Соотношение уловов рыбца в Азово-Донском и Азово-Кубанском районах значительно изменилось (табл. 1).

Таблица 1

Годы	Уловы рыбца (в процентах)		
	Азово-Кубанск. район	Азово-Донской район	Всего по Азовскому морю
1926—1929	65	35	100
1930—1934	59	41	100
1935—1939	44	56	100
1945—1949	24	76	100
1950—1954	18	82	100

Приведенные данные свидетельствуют об относительном уменьшении уловов рыбца в Азово-Кубанском районе и об увеличении их в Азово-Донском.

Изменение соотношения уловов в этих двух районах вызвано не только уменьшением уловов кубанского рыбца, но и повышением абсолютных уловов донского рыбца (табл. 2).

Таблица 2

Годы	В процентах к улову 1926—1929 г.	
	Азово-Кубанский район	Азово-Донской район
1926—1929	100	100
1930—1934	89	138
1935—1939	78	197
1950—1954	29	245

Следовательно, за последние 30 лет уловы рыбца в Азово-Кубанском районе уменьшились в три с лишним раза, а в Азово-Донском районе увеличились в два с половиной раза. Литературные источники[1] подтверждают, что и в прошлом донской рыбец имел небольшое значение.

Об увеличении запасов донского рыбца в последние 15—20 лет свидетельствуют и другие факты, в частности усиление хода производителей донского рыбца на нерест в р. Дон (выше устья Сев. Донца) и в р. Миус.

Так, по данным А. Я. Недошивина[2] рыбец в р. Дон выше устья Сев. Донца в период работ Азово-Черноморской экспедиции встречался в единичных экземплярах; некоторые донские рыбаки даже не знали его.

В послевоенные годы до ввода в эксплуатацию Цимлянского гидроузла рыбец встречался в Дону выше устья Сев. Донца ежегодно. Рыбаки его преимущественно использовали для личного потребления, но отчасти сдавали и рыбтресту. Например, рыбаки Калачевского колхоза в первом полугодии 1949 г. сдали рыбтресту 11,2 ц рыбца.

Увеличился ход рыбца и в р. Миус, несмотря на отсутствие в этой реке нормальных условий для его размножения.

С 1946 по 1950 г. ежегодный вылов рыбца в Миусском лимане во время его хода на нерест в р. Миус колебался от 116 до 553 ц. Надо иметь в виду, что фактические уловы рыбца в Миусском лимане и р. Миус значительно больше.

Устойчивое состояние и даже увеличение запасов донского рыбца в последние 2—3 десятилетия вызывают тем больший интерес, что условия его жизни в речной период, каза-

[1] Н. Я. Данилевский, Исследования о состоянии рыболовства России, т. VIII, 1871. Н. Бородин, Азово-Донское рыболовство. 1901.

[2] А. Я. Недошивин, Материалы по изучению донского рыболовства. Тр. Азово-Черноморской научно-промысловой экспедиции, в. 4, 1929.

лось бы, значительно ухудшились вследствие строительства шлюзов на Сев. Донце и плотин в его притоках, загрязнения Сев. Донца промышленными стоками и, наконец, большого прилова молоди рыбца тюлечными ставниками в Таганрогском заливе и прилегающей к нему части Азовского моря. Следует отметить, что запасы других проходных и полупроходных рыб Азово-Донского района и кубанского рыбца не только не выросли, а значительно снизились за это же время.

Систематическое увеличение запасов донского рыбца при ухудшившихся условиях его размножения и при значительном вылове его молоди в море представляет большой интерес. Увеличение запасов донского рыбца, повидимому, объясняется улучшением условий нагула его молоди в межшлюзовых участках Сев. Донца.

Такое, на первый взгляд, парадоксальное объяснение находит подтверждение в биологии донского рыбца.

Основная масса производителей рыбца, зашедшего в Дон, идет для икрометания в Сев. Донец и его притоки. Миграции в Дон начинаются осенью, продолжаются подо льдом. Максимум хода обычно бывает в марте и апреле. Молодь длительно задерживается в нерестовых реках; скат ее начинается не раньше сентября.

Так как плотины на Сев. Донце непостоянные и устанавливаются после паводка до конца навигации, то производители рыбца, идущие на икрометание, главным образом, подо льдом и ранней весной, имеют возможность пройти в Сев. Донец и в некоторые его притоки. С другой стороны, поздний скат молоди рыбца совпадает с укладкой плотин.

Шлюзование не преградило проход производителям рыбца к местам размножения в бассейне Сев. Донца, не лишило его молодь возможности ската в море, но значительно увеличило выростную площадь для молоди рыбца в этом бассейне, а, возможно, и улучшило ее качество.

Это и дает основание сделать вывод, что увеличение запасов донского рыбца вызвано увеличением вырастной площади для его молоди в бассейне Сев. Донца.

Вероятность такого вывода подтверждается данными по кубанскому рыбцу, которыми установлено, что величина его приплода в основном определяется условиями обитания молоди в реках Кубани.

Систематическое падение уловов кубанского рыбца вызвано в основном сокращением и ухудшением нерестово-вырастной площади. Известно, что из пяти главнейших нерестовых рек в бассейне р. Кубани две реки (Белая, Афипс) из-за гидротехнических сооружений полностью выпали из нерестово-вырастного фонда рыбца. В остальных реках условия размножения рыбца и выращивания его молоди ухудшились.

Положительная роль шлюзования на запасы донского рыбца подтверждается совпадением времени окончания строительства плотин на Сев. Донце с последующим увеличением уловов рыбца в Азово-Донском районе.

Принято думать, что всякое гидростроительство оказывает только отрицательное влияние на проходных и полупроходных рыб. Между тем наши данные дают основание считать, что не исключена возможность и положительного влияния гидростроительства на запасы проходных и полупроходных рыб.

Высказанные нами соображения не исключают, конечно, того положения, что шлюзование Сев. Донца и строительство в связи с этим Кочетовской плотины имеют и отрицательные стороны. Так, плотины отрезают часть производителей от мест икрометания (особенно в маловодные годы) и способствуют интенсивному вылову производителей рыбца.

В настоящее время в связи с гидростроительством на Дону запроектировано искусственное выращивание молоди рыбца в нижнем течении реки.

Интенсификации его естественного размножения не уделяется должного внимания, несмотря на

первостепенное значение этого мероприятия в воспроизводстве донского рыбца.

Приведенные данные подтверждают значительную роль и большие возможности мероприятий по воспроизводству рыбца в естественных водоемах как в Азово-Донском, так и в Азово-Кубанском районах.

Интенсификация естественного размножения рыбца в бассейне Сев. Донца должна идти по пути устранения отрицательного влияния шлюзования и загрязнения рек и максимального использования положительных факторов, создающихся строительством плотин.

В частности, необходимы пропуск производителей через плотины к местам икрометания путем строительства рыбоходов, пересадки или транспортировки; усиление охраны производителей; строительство искусственных нерестилищ; ликвидация загрязнения Сев. Донца и его притоков промышленными сточными водами.

А. П. ЛЯМКИН

Инж. по добыче рыбы Кубенского рыбозавода

Перевозка нельмы вертолетом

Кубенская нельма — одна из самых ценных рыб водоемов Вологодской области. Обитает она только в Кубенском озере, где ее уловы составляют 400—500 ц в год. Средний промысловый вес нельмы равен 1,5 кг, а максимальный — 5 кг. В 1953—1954 гг. сделана попытка акклиматизации нельмы в других озерах области. Нельму перевозили в прорезях, буксируемых катерами. Результаты перевозки были неудачны; выживало 15—20 экз; или 10% от количества нельмы, отсаженной для перевозки.

В 1955 г. нельма перевозилась вертолетом. Всего было сделано 10 рейсов и перевезено свыше 500 шт. нельмы и около 6 тыс. нельмушки (карликовый кубенский сиг) (см. табл.).

Особенно удачной была перевозка нельмы и нельмушки в первые рейсы. Интересно, что 14 октября результаты перевозки нельмушки были лучше, чем 12 октября. 14 октября нельмушка перевозилась на малой высоте, сила ветра была значительной, время перелета превышало обычные рейсы вдвое. Таким образом, условия перевозки были хуже, чем 12 октября.

Наблюдения, проведенные после перевозки, показали, что состояние нельмы было хорошим. На вторые сутки несколько экземпляров поймано в 10—12 км от места выпуска. Опыт перевозки нельмы и нельмушки вертолетом оказался удачным. Следует его использовать и при перевозке других рыб.

Результаты перевозки нельмы и нельмушки вертолетом в 1955 году.

Дата перевозки	Место выпуска	Нельма		Нельмушка		Длительность полета (в часах)	Высота полета (в м)	Количество воды (в кг)	Количество льда (в кг)	Температура (в °С)		Сила ветра (в м/сек.)
		взято (в шт.)	выпущено (в шт.)	взято (в шт.)	выпущено (в шт.)					в реке	в чане во время полета	
30 сентября	Рыбинское водохранилище	116	115	36	26	1,3	300	640	50	5	6	4–5
4 октября	Рыбинское водохранилище	97	97	52	52	1,3	300	960	50	5,5	7	4–5
6 октября	Оз. Воже	46	46	105	103	1,9	300	720	30	5	5,5	6
7 октября	Оз. Воже	106	99	—	—	1,9	250	880		3,5	3,5	4–5
8 октября	Оз. Воже	—	—	2000	1999	1,9	120	800		5,5	6,3	[illegible]
9 октября	Рыбинское водохранилище	128	116	300	276	1,3	300	960	30	5,7	6,2	7–8
10 октября	Рыбинское водохранилище	—	—	3750	2440	1,6	300	800	—	5,5	7	8–10
12 октября	Рыбинское водохранилище	—	—	1500	300	1,5	300	960	—	6,5	8	6–8
14 октября	Оз. Ковже	—	—	1500	640	2,4	100	640	—	7	8	10–12
16 октября	Оз. Воже	95	78	—	—	1,1	250	960	—	8	8,5	8–10

И. Ф. ВЕЛЬТИЩЕВА
Азербайджанское отделение ВНИРО
и
Е. В. СОЛДАТОВА
ВНИРО

Разведение дафний в земляных прудах на рыбоводных заводах

Массовое выращивание молоди на осетровых и лососевых рыбоводных заводах требует большого количества живых кормов — олигохет, хирономид и зоопланктона (дафний). Для получения дафний в больших количествах можно разводить их в цементных бассейнах или обычных земляных прудах.

Одним из преимуществ разведения дафний в прудах является небольшая их стоимость по сравнению с цементными бассейнами. Кроме того, при высоких температурах, особенно в южных районах СССР, продолжительное культивирование дафний в цементных бассейнах затруднено. Длительное получение дафний в прудах позволяет проводить двухкратное выращивание молоди осетровых в весенне-летнее время.

Опыты по повышению продуктивности прудов, проведенные на Куринском производственно-экспериментальном осетровом рыбоводном заводе ВНИРО в 1952—1954 гг., показали, что применение минеральных удобрений позволяет получать большие количества зоопланктона, состоящего преимущественно из дафнии магны.

Для повышения кормовой базы прудов (площадь которых была от 0,25 до 2 га) в воду вносили азотистые и фосфорные удобрения: сульфат аммония и суперфосфат. Удобрения в пруды вносили в короткий срок (7—11 дней) двумя-тремя порциями. Количество внесенного сульфата аммония в различные пруды колебалось от 250 до 300 кг/га, а суперфосфата от 130 до 270 кг/га. Такое количество удобрений вызывало вспышку цветения протококковых водорослей, которая длилась 10—12 дней. Водоросли и развивающиеся при их отмирании бактерии служили кормом для дафний.

В период цветения появлялось большое число самок дафний с яйцами. Значительное количество крупных самок с летними яйцами обнаруживается на 8—12 день, мелкие дафнии в большом количестве встречались на 11—12 день после внесения удобрений.

Плодовитость дафний была весьма велика — от 53 до 93 яиц. Число дафний в прудах достигало 360—400 тыс. штук в 1 м³ воды.

За счет отродившейся молоди максимальная биомасса дафний достигала 190—220 г на 1 м³ (в среднем) в поверхностных и придонных слоях по всей площади пруда. В одном из прудов, при внесении большого количества удобрений и более сильном цветении, число дафний магны достигало 650 тыс. штук на 1 м³ (в среднем по всему пруду).

Один пруд площадью 2 га начали удобрять 5 мая 1954 г. еще до его полного заполнения; в него внесли первую порцию удобрений: 121 кг сульфата аммония и 66 кг суперфосфата на 1 га. Второй раз пруд удобрили после его полного заполнения 8 мая. Было внесено 66 кг сульфата аммония и 66 кг суперфосфата на 1 га.

11 мая произошла авария и пруд был спущен. Вода оставалась только в небольших лужицах и канавах. 18 мая пруд начали заливать во второй раз. 24 мая были растворены удобрения в количестве 187 кг сульфата аммония и 132 кг суперфосфата на 1 га. Через 4 дня после внесения удобрений 28 мая биомасса крупной дафнии магны была равна 11,6 г/м³, а мелких и средних дафний 90 г/м³, или всего 101,6 г/м³.

Полученные данные по количеству фитопланктона и бактерий в воде показывают, что в прудах с более интенсивным цветением после его окончания наблюдается большее развитие бактерий; при концентрации водорослей в количестве 168, 216, 321 тыс. клеток в 1 см³ воды коли-

чество бактерий (по определению А. И. Жуковой) в 1 см³ соответственно составляло $5{,}1 \cdot 10^6$; $6{,}5 \cdot 10^6$ $8{,}4 \cdot 10^6$.

Получение сильной вспышки фитопланктона и затем массовое развитие дафний магны в указанных количествах возможно только при условии отсутствия в прудах верхнего слоя дернины. В противном случае при внесении такого же количества удобрений развитие протококковых водорослей бывает значительно слабее и протекает в более короткий срок. Цвет воды в этом случае меняется и вместо зеленого становится бурозеленым или просто бурым. Зоопланктон в этих случаях оказывается очень разнообразным по своему составу. Он состоит из брахионуса, хидоруса, цериодафниа, моины, мелких дафний (дафниа лонгиспина, кукуллята, кристата), циклопса и др. В то же время крупная дафния магна встречается значительно меньше.

Мелкие рачки достигают огромных концентраций: 2,6—3,8 млн. штук на 1 м³ воды. Преобладание мелких форм приводит к тому, что общая биомасса зоопланктона оказывается значительно меньше. Например, в наших опытах она не была выше 80 г/м³.

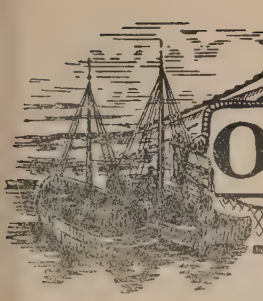
Мелкие рачки могут быть использованы для кормления молоди осетровых только в первые дни активного питания. Поэтому для массового разведения более крупных форм (дафния магна) необходимо удалять самый верхний дерновый слой.

Все приведенные цифры по развитию зоопланктона относятся к рыбоводным прудам, подготовляемым для выращивания в них молоди осетровых.

При специальном разведении дафний в прудах допустимо развитие большого количества рачков, так как постепенный отлов их не позволит развиваться заморным явлениям, а общая продукция зоопланктона с единицы площади возрастет.

Но даже биомасса дафний в 200 г на 1 м³ позволит получить с одного га водной площади пруда 2 т дафний, что может обеспечить выращивание 1 млн. молоди осетровых весом 0,4 г.

Разведение дафний в земляных прудах резко сократит строительство цементных бассейнов и освободит от необходимости применения конского навоза, который до сих пор был необходим для разведения дафний по методу Шпета.



ОБМЕН ОПЫТОМ

И. Г. АЛЬПЕРТ

Ценная инициатива передовиков производства Астраханского рыбокомбината имени А. И. Микояна

Новаторы и передовики производства Астраханского рыбокомбината имени А. И. Микояна выступили с ценной инициативой в развертывании массового обучения малоопытных рабочих своим методам труда. Они поставили перед собой задачу организовать в каждом цехе школу передового производственного опыта и тем самым предоставить возможность каждому рабочему овладеть прогрессивными методами труда.

С каждым днем на заводах комбината в это движение включаются новые передовики производства. Они берут на себя обязательства обучить своим приемам работы определенное количество рабочих, отстающих в производительности от передовиков. Так, работницы по обработке рыбы тт. Березкина, Неделюк, Кокорева обязались в 1956 г. обучить своим методам работы по десять работниц. Работница консервного завода т. Туркина взяла обязательство подготовить не менее 15 работниц рыборазделочного цеха. Обязательства по обучению малоопытных рабочих взяли передовики комбината тт. Державина, Водопьянова, Бирюкова, Рамзаев, Березкин, Лосева и многие другие. Это движение новаторов и передовиков производства на комбинате приняло форму социалистического соревнования за повышение производительности труда путем массового внедрения в производство передовых методов труда.

Президиум Центрального комитета профсоюза рабочих промышленности продовольственных товаров и Коллегия Министерства рыбной промышленности СССР, рассматривая вопрос об инициативе новаторов и передовиков производства Астраханского рыбокомбината, признали ее весьма ценной, имеющей важное значение для успешного выполнения государственного задания по росту производительности труда. В совместном письме ЦК профсоюза и Министерства предложено профсоюзным организациям и хозяйственным руководителям широко ознакомить рабочих с ценной инициативой передовиков Астраханского рыбокомбината и всеми мерами содействовать массовому распространению ее в промышленности.

Почин новаторов и передовиков производства возник не случайно. Он подготовлен опытом борьбы коллектива комбината за непрерывный рост производительности труда.

Астраханский рыбокомбинат имени А. И. Микояна — одно из самых крупных предприятий рыбной промышленности СССР — вошел в строй действующих предприятий в годы первой пятилетки. С вводом в действие Астраханского рыбокомбината положено начало превращения рыбной промышленности из кустарного

промысла в индустриальную отрасль социалистического народного хозяйства.

В состав комбината входят консервный завод, филейный и икорно-балычный заводы, завод технической продукции, перерабатывающие рыбные отходы, и целый ряд вспомогательных цехов.

Большинство рабочих прошли подготовку в школе ФЗУ комбината.

Коллектив Астраханского рыбокомбината успешно выполняет производственные задания. План пятой пятилетки выполнен досрочно. В 1955 г. коллектив комбината, перевыполнив план производства рыбных продуктов, добился снижения ее себестоимости на 6,1% и перевыполнения задания по производительности труда на 3,1%. Коллектив рыбокомбината в 1955 г. дал свыше 44 млн. руб. накоплений, в том числе 8,3 млн. руб. сверхплановой прибыли.

С большим трудовым подъемом коллектив комбината приступил к выполнению плана шестой пятилетки.

Развернув социалистическое соревнование в честь XX съезда КПСС, работники комбината досрочно выполнили план первого квартала 1956 г. Сверх квартального плана выпущено около 2 млн. банок консервов.

Значительное влияние на успешное выполнение производственных заданий оказала работа, проведенная новаторами и передовиками производства в создании новых, более рациональных методов работы, и массовое внедрение их в производство.

Только в 1955 г. на заводах комбината было внедрено 129 предложений, улучшивших организацию труда и производства и позволивших значительно повысить производительность труда на многих процессах работы.

Большой эффект в повышении производительности дало внедрение в производство усовершенствования основных узлов этикетировочной машины Одесского завода имени М. И. Калинина, разработанное и осуществленное слесарем комбината т. Янковским.

Внедрение в производство созданной новаторами — механиком т. Ковалевым и слесарем т. Епифановым — конструкции механизированной подачи презервов из килечного цеха в камеру готовой продукции ликвидировало разрыв потока производства на этом участке работы, облегчило труд рабочих и повысило его производительность.

Механизация нарезки и маркировки бумажных этикеток для икорных банок, осуществленная слесарем т. Храмовым, позволила высвободить для других работ 9 человек вспомогательных рабочих.

Много нового в работу на штампрессе внесли новаторы—слесарь-регулировщик консервного завода комбината т. Смирнов и станочница т. Риженкова. Они установили более рациональный метод ухода за штампрессом, применили специальное приспособление для смотки бумажной прокладки в рулонах и этим в полтора раза повысили сменную производительность и добились экономии материалов на 9,1%.

Большое значение для уплотнения процесса производства консервов имеет синхронизация работы сосусонаполнителей марки ИНТ с технологическими закатками, разработанная новаторами комбината тт. Евкиным в Егоровым. Внедрение этого предложения явилось важным шагом вперед по пути создания на консервном заводе единого механизированного потока производства.

О большом значении производственных новшеств, внесенных новаторами в 1955 г., свидетельствуют предварительные подсчеты экономии, полученной после внедрения их в производство. Плановая годовая экономия по 70 новаторским усовершенствованиям, внедренным в производство в 1955 г. (из 129), составляет около 850 тыс. руб.

Но не только этим определяется значение внедренных новаторских предложений. В большинстве случаев они намного облегчили труд рабочих и внесли определенную орга-

низованность в производственный процесс.

Отмечая положительные примеры в работе по внедрению новаторских предложений, следует указать и ряд недостатков, мешающих своевременному использованию ценных производственных новшеств, внесенных рабочими комбината.

Больше года не внедряется в производство усовершенствование механика холодильника т. Морозова, требующее установки дополнительных насосов в машинном отделении. Продолжительное время не осуществляется одобренное производственно-техническим советом комбината предложение по механизации производственных процессов клееварочного производства, разработанное т. Боговым, и ряд других.

На пути к своевременному внедрению производственных новшеств у коллектива комбината встречаются трудности, которые вызваны главным образом медлительностью некоторых работников комбината в определении ценности внесенного предложения и в изыскании материально-технических средств для их осуществления.

Каковы пути к преодолению этих трудностей.

Интересы дальнейшего технического прогресса предприятий комбината диктуют прежде всего необходимость направить усилия всего коллектива, его общественных организаций на создание нетерпимой обстановки для всяких проявлений нерешительности и медлительности в рассмотрении и своевременном применении новаторских предложений.

Необходимо шире использовать для осуществления производственных новшеств кредит Госбанка, предназначенный для финансирования средств механизации. Использование такого вида кредитования полностью устранит затруднения некоторых предприятий в денежных средствах, необходимых для осуществления новаторских предложений, тем более, что они требуют незначительных средств и дают возможность в короткое время получить соответствующую экономию для погашения кредита.

Коренным образом должны быть пересмотрены вопросы материально-технического снабжения. Часто трудности с получением некоторых материалов для осуществления новаторских предложений в течение года (когда фонды уже распределены) надолго задерживают внедрение их в производство. Опыт Астраханского рыбокомбината и других предприятий промышленности подсказывает необходимость установить во всех организациях, начиная от аппарата снабжения предприятия, треста, до Министерства включительно порядок преимущественного снабжения предприятий материалами для осуществления новаторских предложений.

Астраханский рыбокомбинат имени А. И. Микояна — одно из наиболее механизированных предприятий рыбной промышленности. Тем не менее в силу специфических условий производства значительная часть технологических операций по обработке рыбы выполняется еще вручную с применением простейших приспособлений.

Это обстоятельство выдвинуло необходимость, наряду с решением задач по механизации ручных процессов труда сосредоточить внимание коллектива комбината на изучении и обобщении опыта рабочих, достигших на ручных процессах работы наиболее высокой производительности.

За последнее время инженерно-техническими работниками комбината обобщены методы работы передовиков на многих массовых процессах труда.

Изучение последовательных приемов работы передовиков проводили при помощи хронометражных наблюдений.

Хронометражными наблюдениями за работой сортировщицы т. Неделюк, выполняющей норму выработки

на 200—220%, было установлено, что снижение затраты рабочего времени ею достигнуто изменением метода сортировки кильки. Она высыпала из тазика кильку по всей площади противня. Это давало ей возможность быстро определять и отбирать кильки, которых по сорту было меньше на противне и таким образом вести отбор годных для презервов.

Если раньше при обычно принятом методе на сортировку 5 кг кильки затрачивали от 12 до 15 мин., то при новом методе это количество рассортировывают за 5—7 мин.

Тов. Неделюк обучила своему методу всех сортировщиц килечного цеха, и сменная выработка кильки пряного посола в жестяных банках повысилась вдвое.

При помощи хронометражных наблюдений за работой лучших работниц расфасовочного цеха был установлен более производительный метод расфасовки рыбы в консервные банки.

В то время наивысшую производительность на этой операции достигли работницы цеха тт. Кокорева, Кузнецова и Скрипченко. Среднее выполнение нормы к отработанному времени составляло у т. Кокоревой 214%, у т. Кузнецовой 212% и у т. Скрипченко 194%. Подавляющее большинство работниц цеха выполняли сменные нормы в пределах 100—120%.

Для изучения работы тт. Кокоревой, Кузнецовой и Скрипченко и отбора наиболее производительных приемов расфасовки рыбы процесс работы был условно расчленен на 6 операций.

У т. Кокоревой была установлена меньшая затрата времени по двум операциям, у т. Кузнецовой — по двум операциям, у т. Скрипченко — по одной операции и одинаковая затрата времени по одной операции у тт. Кокоревой и Скрипченко.

Зафиксировав приемы работы по меньшей затрате времени на отдельные операции, были установлены наиболее рациональные методы работы на расфасовке рыбы в консервные банки.

Этот новый, обобщенный метод работы вначале был усвоен тт. Кокоревой, Кузнецовой и Скрипченко и затем с их помощью организовано обучение всех расфасовщиц цеха. Производительность цеха, после внедрения этого метода работы, повысилась вначале почти на 50%. Вместо 17 тыс. банок консервов в смену, цех стал выпускать до 25 тыс. с каждой линии. По мере приобретения навыков и дальнейшего совершенствования приемов работы производительность цеха неуклонно повышалась. В марте текущего года выпуск консервов в смену достиг 31 тыс. банок в смену.

Примерно таким же путем были установлены рациональные методы работы по ряду других процессов.

Необходимо особо отметить, что во всех случаях увеличение выработки при внедрении новых, рациональных методов труда достигнуто не в результате большего физического напряжения работников, а путем устранения излишних движений и установления определенного спокойного ритма в работе. В большинстве случаев применение методов работы новаторов приводило к заметному облегчению труда.

В 1955 г. новаторы и передовики производства Астраханского рыбокомбината имени А. И. Микояна, активно участвуя в социалистическом соревновании за досрочное выполнение производственной программы, провели значительную работу по распространению своих методов труда.

Передовики комбината тт. Березкина, Лосева, Неделюк и другие обучили в 1955 г. своим приемам работы в школах передового производственного опыта 339 рабочих. Это значит, что каждый десятый рабочий комбината был обучен новому, более производительному методу работы. Обучение проводилось непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения производственной программы. Преподавателями были рабочие-новаторы, чьи методы и приемы обеспечивали высокую производительность и хорошее качество работы. В помощь им назначались консультанты

из числа инженерно-технических работников, которые следили за ходом обучения и принимали участие в подведении итогов работы школ.

Окончившими школу передового производственного опыта считались те рабочие, которые после обучения твердо усвоили новые приемы работы и достигли соответствующего повышения производительности труда.

Практика работы школ передового производственного опыта на Астраханском рыбокомбинате показывает, что обучение рабочих в этих школах передовиками производства является конкретной и наиболее эффективной формой распространения передовых методов труда.

Данные о результатах работы школ передового производственного опыта показывают, что после окончания работы школы средняя производительность по группе обучавшихся повышалась на 20—30 и более процентов. Некоторые товарищи достигали и более высокой выработки.

Так, например, молодая работница т. Афанасьева до обучения в школе выполняла работу на 76%. После обучения она стала выполнять норму на 120% и заработок ее, с учетом прогрессивной оплаты труда, удвоился. Работница т. Павлова, выполнявшая норму на 86%, после обучения стала выполнять ее на 140%. Работница т. Николаева после обучения в школе добилась повышения выработки почти на 40% и стала выполнять норму на 153%.

Такой рост производительности был достигнут к моменту завершения работы школы.

В дальнейшем, по мере приобретения навыков, сменная производительность их повышалась еще более, а отдельные товарищи выдвигались в ряды передовиков, нередко обгоняя в производительности своих учителей.

Молодая станочница т. Державина, изучив приемы работы передовиков, последовательно повышала производительность труда и в настоящее время выполняет сменную норму на 230%. Свою хорошую работу на производстве она сочетает с успешной учебой на IV курсе рыбопромышленного техникума и руководит школой передового опыта станочников.

Раздельщица рыбы консервного завода т. Туркина, изучив в школе метод работы новатора комбината т. Березкиной, добилась значительного перевыполнения нормы выработки. Одновременно она ведет активную работу по обучению этому методу молодых работниц цеха. Уже в 1955 г. она обучила этому методу 28 работниц.

Расфасовщица т. Водопьянова приложила много труда и усердия пока стала выполнять норму выработки. Изучив методы работы передовой работницы т. Токаревой, она сейчас выполняет в смену по 2—2,5 нормы и принимает активное участие в обучении высокопроизводительным методам работы новых работниц цеха.

Таких примеров можно привести много и все они свидетельствуют об огромном значении школ передового производственного опыта в массовом распространении передовых методов работы, в повышении производительности труда.

Однако необходимо иметь в виду, что обучением рабочих в школах передового производственного опыта не заканчивается работа по внедрению в производство передовых методов труда.

Практика работы школ передового производственного опыта на Астраханском рыбокомбинате имени А. И. Микояна показывает, что результаты обучения в школах должны быть закреплены наблюдением в течение некоторого времени за выполнением тех приемов, которым рабочие были обучены. Особенно это важно, когда обучение в школах проходили работницы, работавшие продолжительное время на этих процессах и применявшие другие приемы.

Овладев в школе новыми методами работы, они в процессе производства почти незаметно для себя, в силу привычки, возвращались к приемам, применявшимся ранее, и вновь делали излишние движения, теряли ритм и снижали свою производительность. Так получилось с 20 работни-

цами филейного цеха, обученными т. Неделюк ее методам сортировки кильки.

В результате производительность труда на сортировке кильки в этом цехе значительно ниже, чем в килечном, где работает т. Неделюк.

Подобные факты наблюдались и на других предприятиях промышленности.

При организации обучения рабочих новым, более рациональным методам труда инженерно-технические работники, мастера цехов должны особое внимание обратить на закрепление результатов обучения после окончания школ передового опыта в процессе производственной работы.

Дальнейшее, более массовое внедрение в производство опыта и достижений новаторов и передовиков производства является еще значительным резервом для роста производительности труда.

В цехе готовой продукции консервного завода сортировщицы т. Шлакина и т. Мажникова выполняют сменную норму на 205—210%, в то время как другие работницы цеха значительно отстают от них. Такие примеры можно привести и по другим процессам работы.

Нормативно-исследовательский отдел комбината должен изучить опыт передовиков цеха готовой продукции, установить на основе обобщения этого опыта более рациональные приемы работы. Такая же работа должна быть проведена на процессах сортировки и уборки мороженых рыботоваров, на обслуживании скороморозильных аппаратов АП-30, на укладке воблы и мелочей в формы для брикетного замораживания и др.

Изучение методов работы передовиков на этих процессах, установление обоснованных рациональных методов работы и массовое обучение этим методам рабочих будут способствовать дальнейшему неуклонному росту производительности труда.

О значении массового распространения передовых методов работы как резерва повышения производительности труда и увеличения выпуска продукции свидетельствуют следующие данные.

Отчетные данные за 1955 г. показывают, что на Астраханском рыбокомбинате в основных производственных цехах насчитывается еще 820 рабочих-сдельщиков, выполняющих нормы выработки ниже среднего уровня производительности в этих цехах. Расчеты подтверждают, что, если в результате обучения их рациональным методам работы добиться повышения их производительности хотя бы до нынешнего уровня средней выработки по цеху, — это даст рост производительности труда в целом по комбинату на 9% и, по скромным подсчетам, позволит выпустить дополнительной продукции за год на сумму свыше 40 млн. руб.

Этот почин найдет горячую поддержку и на других предприятиях промышленности, так как в нем выражено непреклонное стремление советских людей трудиться еще лучше, еще производительней и успешно выполнить задачи, поставленные Директивами XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР.

Н. А. ПЕТРИЩЕВ

Инженер по нормированию Астраханского рыбокомбината им. Микояна

Новый метод сортировки кильки на презервы

За последнее время в общем выпуске продукции Астраханского рыбокомбината им. Микояна значительное место занимает продукция из кильки. Только за один 1955 г. производство консервов и презервов из кильки увеличилось в 2,4 раза. Еще больший объем выпуска этой продукции запланирован на 1956 г. — производство консервов и презервов

из кильки в 1956 г. составит 43,4% всего производства консервов и презервов по комбинату.

Выполнение стоящей перед комбинатом задачи дальнейшего увеличения выпуска продукции неразрывно связано с неуклонным повышением производительности труда и снижением себестоимости продукции.

Одним из новаторов производства, изыскивающим наиболее прогрессивные методы труда, является работница филейного завода Т. П. Неделюк.

Выполняя технологическую операцию по сортировке кильки для презервов, тов. Неделюк раньше, определяя сорт кильки, осматривала каждую рыбку в отдельности и в зависимости от сорта раскладывала кильку по разным вазам. Работая таким методом, т. Неделюк заметила, что один из сортов (главным образом первый) всегда бывает в преобладающем количестве и, оставляя его в противне, можно значительно сократить время на сортировку. Работа будет еще более производительной, если кильку в противень сбрасывать небольшими порциями так, чтобы она поместилась в один слой. Тогда сортность ее можно определить путем осмотра и легкого перемешивания. Это имеет большое значение еще и потому, что при такой сортировке килька меньше деформируется.

Технологический процесс сортировки кильки складывается из следующих операций.

Противень размером 40×27×6 см т. Неделюк ставит на край рабочего стола, торцовой частью к себе. Рядом с ним она ставит порожние вазы (диаметром 32 см, емкостью 5—6 кг) две по правую сторону и одну по левую.

Высоту стола можно регулировать при помощи подножных решеток (размер решеток 110×70×9 см).

Приступая к заготовке сырья для сортировки, т. Неделюк обеими руками снимает с ленты транспортера две-три вазы с килькой и высыпает рыбу на стол за противнем. Освободившиеся вазы она ставит на свободном участке стола, используя их для складывания отсортированной кильки. В процессе работы освобождающиеся вазы она переправляет по транспортеру в отделение мойки сырья.

Сортировку тов. Неделюк начинает с того, что из общей массы кильки обеими руками берет порцию в 0,5—0,7 кг и рассыпает ее в один слой по противню, оставляя ближнюю его часть свободной.

Определив примерное количество кильки каждого сорта, она обеими руками начинает отбирать из противня рыбок только тех сортов, которых меньше по количеству, и складывает их в соответствующую вазу не по одной рыбке, а сразу по 10—12 рыбок, предварительно накапливая их в руках.

Одновременно с отбором этих рыбок т. Неделюк пальцами сдвигает в свободный конец противня кильку того сорта, которого оказалось больше, осматривая тщательно каждую рыбку.

После сортировки такой порции т. Неделюк еще раз проверяет качество оставшейся в противне кильки путем осмотра и перевертывания ее и складывает в отдельную вазу.

В такой последовательности сортируется вся партия кильки.

Работая таким методом, т. Неделюк систематически выполняет норму на 200—220%.

Сейчас уже все сортировщицы килечного цеха работают по методу т. Неделюк. Средняя выработка на одну работницу увеличилась на 60—70 кг в смену.

Внедрение передового метода сортировки кильки помогло цеху досрочно выполнить государственный план 1955 г. и выработать дополнительно сверх плана свыше полутора миллионов банок презервов.

Я. А. ТОВБИН

Кандидат экономических наук, ВНИРО

Промысел донных рыб западноевропейскими странами в Северной Атлантике

В Северной Атлантике имеются большие возможности для развития промысла донных рыб (трески, пикши, сайды, морского окуня, камбалы, палтуса и др.).

В 1953 г. улов донных рыб в Северной Атлантике всех западноевропейских стран составил приблизительно 34.5 млн. ц, в том числе трески выловлено 16,6 млн. ц (48,1%), пикши — 2,5 млн. ц (7,3%), сайды — 2,3 млн. ц (6,7%), морского окуня — 2,0 млн. ц (5,7%), камбалы — 1,6 млн. ц (4,5%). Остальную часть улова составляет зубатка, палтус, акула, скаты, мойва и др.

Данные об уловах донных рыб странами Западной Европы приведены в табл. 1.

Таблица 1

Названия государств	Количество (в т)	Удельный вес (в %)
Великобритания (Англия, Сев. Ирландия и Шотландия)	841912	24,4
в том числе Англия	657021	19,0
Норвегия	541294	15,7
Исландия	390666	11,3
Дания (вместе с Фарерами и Гренландией)	360788	10,5
в том числе Дания	265890	7,7
Западная Германия	315063	9,1
Франция	305819	8,9
Испания	291142	8,4
Португалия	248656	7,2
Швеция	56130	1,6
Бельгия	46303	1,4
Голландия	44690	1,3
Ирландия	7388	0,2
Итого	3449851	100,0

Практический интерес для нас представляет породный состав донных рыб в улове Англии, Норвегии, Исландии и Западной Германии (табл. 2).

Как видно из приведенных данных, Западная Германия по качественному составу добываемых донных рыб занимает первое место среди стран Западной Европы.

Интересным для нашего тралового рыболовства является и распределение уловов западноевропейских стран по отдельным районам Северной Атлантики. Распределение этих уловов в 1953 г. приведено в табл. 3.

Северное море. Общий улов донных рыб в Северном море составил 4874 тыс. ц, из них 2071 тыс. ц приходится на Великобританию, 1117 тыс. ц — на Данию, 447 тыс. ц — на Голландию, 353 тыс. ц — на Францию, 274 тыс. ц — на Норвегию, 235 тыс. ц — на Бельгию, 233 тыс. ц — на Западную Германию и 144 тыс. ц — на Швецию.

Таблица 2

Страны	Треска		Пикша		Сайда		Камбала		Морской окунь		Всего
	в тыс. ц	в %	в тыс. ц	в %	в тыс. ц	в %	в тыс. ц	в %	в тыс. ц	в %	
Англия	3922	59,7	792	12,1	353	5,4	316	4,8	118	1,8	6570
Норвегия	2835	52,3	400	7,4	1008	18,4	—	—	68	1,2	5413
Исландия	2792	71,5	150	3,8	304	7,7	—	—	426	10,9	3907
Западная Германия	762	24,2	118	3,7	520	16,5	39	1,2	1339	42,5	3151

Исландские банки. Из общего улова донных рыб в 8700 тыс. ц 3651 тыс. ц приходится на Исландию, 2420 тыс. ц — на Великобританию, 2172 тыс. ц — на Западную Германию, 179 тыс. ц — на Данию (Фарерские о-ва) и 80 тыс. ц — на Норвегию.

Норвежское море. При общем улове донных рыб, составляющем 4104 тыс. ц., 3141 тыс. ц из них приходится на Норвегию, 432 тыс. ц — на Западную Германию, 347 тыс. ц — на Англию и 183 тыс. ц — на Данию (Фарерские о-ва).

Таблица 3

Районы	Улов (в т)	Удельн. вес (в %)
Балтийское море	40355	1,2
Каттегат, Скагеррак	136675	4,0
Северное море	487382	14,1
Исландские банки	870023	25,2
Фарерские банки	59922	1,7
Норвежское море	410406	11,9
Баренцово море	254570	7,4
Медвежинско-Шпицбергенский район	70252	2,0
Гренландия	345208	10,0
Ньюфаундленд	228505	6,6
Бискайский залив	145193	4,2
Прочие районы	403626	11,7
Итого	3449851	100.0

Баренцово море. Общий улов донных рыб по Баренцову морю составил 2546 тыс. ц. Из них 1477 тыс. ц приходится на Норвегию, 903 тыс. ц — на Англию, 91 тыс. ц — на Францию и 71 тыс. ц — на Западную Германию.

Медвежинско-Шпицбергенский район. Из общего улова донных рыб в 703 тыс. ц 554 тыс. ц приходится на Англию, 90 тыс. ц — на Западную Германию, 44 тыс. ц — на Норвегию и 14 тыс. ц — на Францию.

Гренландия. При общем вылове донных рыб в 3452 тыс. ц 1925 тыс. ц приходится на Португалию, 508 тыс. ц — на Данию (Фареры и Гренландия), 375 тыс. ц — на Англию, 365 тыс. ц — на Норвегию, 256 тыс. ц — на Исландию и 23 тыс. ц — на Западную Германию.

Ньюфаундленд. Из общего улова донных рыб в 2285 тыс. ц 1196 тыс. ц приходится на Францию, 1071 тыс. ц — на Испанию и 12 тыс. ц — на Западную Германию.

Балтика. При общем улове донных рыб в 404 тыс. ц 221 тыс. ц приходится на Швецию, 143 тыс. ц — на Данию и 39 тыс. ц — на Западную Германию.

Распределение добычи донных рыб по отдельным районам Северной Атлантики приведено в табл. 4.

Работникам тралового рыболовства Севера необходимо изучить и использовать опыт западноевропейских стран в Северной Атлантике. Особое внимание должно быть обращено на зарубежный опыт лова сайды в Норвежском море и на Исландских банках и на лов морского окуня на Исландских банках.

Наиболее производительным периодом лова в районе Исландии является март — сентябрь. Большие концентрации окуня известны в мае у северо-восточного и северо-западного побережья Исландии.

Для удлинения времени лова морского окуня на банке Копытова большого внимания заслуживает район к юго-востоку от Исландии, на банке Розенгартен, где хорошие уловы окуня наблюдаются в июне — июле. По данным ПИНРО, промысел морского окуня в этом районе можно было бы сочетать с промыслом атлантической сельди, уловы которой в это время бывают низкие, а сама сельдь посленерестовая, невысокого качества.

Наиболее производительным периодом для лова сайды в Норвежском море является январь — март.

Перспективным является район западного побережья Гренландии. В этом районе наилучшие уловы бывают с середины июля до конца осени. Английские траулеры в послевоенные годы имели здесь наиболее высокие уловы. Район Гренландии посещается английскими, датскими (Гренландия), португальскими, исландскими, норвеж-

Таблица 4

Районы \ Породы	Треска	Пикша	Камбала	Сайда	Морской окунь
Балтика	2,1	—	0,4	—	—
Северное море	4,9	23,9	75,6	9,2	—
Исландские банки	31,1	21,1	4,5	31,3	80,2
Фарерские банки	1,6	6,0	0,2	3,1	0,1
Норвежское море	12,6	8,2	0,7	42,9	6,9
Баренцово море	8,9	20,6	3,2	8,5	3,8
Медвежинско-Шпицбергенский район	3,6	0,8	—	0,3	3,4
Гренландия	27,1	—	—	0,1	5,6
Ньюфаундленд	4,9	9,7	—	1,0	—
Прочие районы	3,2	9,7	15,4	3,6	—
ИТОГО	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

скими и западногерманскими траулерами Банки, расположенные к западу от Гренландии, могут быть использованы нашим траловым флотом в осенний период, когда в Баренцовом море уловы снижаются.

В 1953 г. западногерманскими траулерами в район Гренландии было сделано 8 рейсов со средним суточным выловом за весь период промысла в 224 ц с колебаниями от 172 ц в августе до 253 ц в январе.

ИСТОЧНИКИ:

1. Bulletin Statistique des peches maritines, Copenhagne, 1955.

2. Sea fisheries Statistical tables, 1954, London, 1955.

С. С. СУРКОВ

Научный сотрудник ПИНРО

Норвежский промысел тюленей в Арктике и Северной Атлантике

Зверобойный промысел представляет одну из важных хозяйственных отраслей Норвегии. Наряду с русскими норвежцы являются старейшими зверобоями среди европейских народов. Зверобойный промысел Норвегии имеет много общего с нашим зверобойным промыслом, поэтому изучение опыта работы норвежских зверобоев может оказать большую пользу нашим промысловикам

Вторая мировая война нанесла значительный урон промысловому флоту Норвегии. Значительно сократилось за этот промежуток времени число зверобойных судов. После войны флот был восстановлен, а промысел доведен до довоенных размеров.

В последнее время (1949—1955 гг.) Норвегия добывает в год от 174 до 373 тыс. тюленей

Общий тоннаж зверобойного флота в 1954 г. составлял 11 159 брутто-тонн, или 3998 нетто-тонн. На промысле работали суда различных лет постройки. Несколько судов было спущено на воду до 1900 г. Большинству судов зверобойного флота в 1954 г. было свыше 20 лет.

На промысел морского зверя в Норвегии выходит ежегодно 1000—1400 человек. Следовательно, на одного промысловика за сезон приходится от 200 до 300 добытых животных. Добыча на одного зверобоя меняется в зависимости от района промысла и типа судна, на котором ему приходится работать.

По тоннажу норвежский зверобойный флот можно разделить на три группы. К первой группе относятся шхуны, промышляющие зверя в районе Ньюфаундленда. В 1954 г. в этом районе работало девять шхун. На каждую из них в среднем приходилось по 32 человека. Эта группа судов по своим размерам, корпусу и мощности машины предназначена для работы в тяжелых ледовых условиях. Грузоподъемность шхун этого типа может достигать 160 тонн.

Ко второй группе относятся суда грузоподъемностью 50—70 т, и самое большое — 100 т. Эти шхуны по своим показателям близки к советским шхунам, построенным в Дании. Экипаж их состоит из 16—17 человек. Таких шхун имеется в Норвегии около пятидесяти. Тоннаж шхун третьей группы до 50 т, состав команды 9 человек.

Зверобойный промысел норвежские зверобои ведут в нескольких районах: 1) у Ньюфаундленда, 2) во льдах Датского пролива, 3) между Шпицбергеном и Исландией (на Западных льдах), 4) между Шпицбергеном и Новой Землей (на Северных льдах) и 5) между полуостровом Канин и Новой Землей (на Восточных льдах).

Основу норвежского промысла составляют лысун и хохлач. Кроме того, промышляют зайца и нерпу.

На дрейфующих льдах, образующихся зимой к северо-востоку от Ньюфаундленда, в настоящее время норвежцы добывают до половины общего количества зверя. По ледовым условиям это наиболее трудный район. Однако уловы крупных норвежских зверобойных шхун, промышляющих в этих водах, устойчивы.

Так, за промысловый сезон норвежские суда ежегодно добывают здесь около 100 тыс. голов тюленей. Приблизительно столько же добывают в этом районе ньюфаундлендские зверобои.

Добыча состоит из приплода и взрослых особей лысуна и нескольких процентов хохлача. Основную массу среди добываемого лысуна составляет приплод. Это вызвано прежде всего экономическими причинами, то есть высокой ценой шкурок бельков и зеленцов на мировом рынке. Характер промысла очень схож с беломорским: детенышей убивают ударом по носу, а взрослых — из винтовок выстрелом в голову или шею.

Первичная обработка зверя заключается в отделении сала от тушки и шкуры. Шкуру и сало хранят отдельно. Такое раздельное хранение способствует хорошему сохранению качества. Мясо и другие второстепенные продукты не используют.

Вторым по промысловому значению местом для зверобоев Норвегии служит район, именуемый Западными льдами. Он располагается на дрейфующих льдах Норвежского и Гренландского морей. Ледовые условия в этом районе легче, чем у Ньюфаундленда. Поэтому сюда ходят крупные и маленькие зверобойные суда. В этом районе годовая добыча на одно судно колеблется, от нескольких сот до трех и более тысяч голов, так как зверобойные шхуны, особенно маленькие, зависят от ледовых условий.

В районе Западных льдов ежегодно работает до 50 норвежских зверобойных судов, добывающих до 100 тыс. голов зверя за сезон. Основная масса шхун имеет грузоподъемность до 70 тонн. Норвежцы промышляют здесь лысуна на детных и линных залежках и хохлача — на детных залежках. Удельный вес добычи хохлача в норвежском промысле за последние годы резко увеличился, это свидетельствует о том, что норвежцы обнаружили места формирования залежек этого животного. Хохлач значительно крупнее лысуна, поэтому увеличение его добычи привело к заметному росту продукции, добываемой в течение промыслового сезона. В 1954 г. норвежцы применили для поиска залежек двухместный вертолет. В результате было добыто 66 тыс. хохлачей, или более 70% общего выбоя зверя.

Третьим районом норвежского промысла служит Датский пролив, где ежегодно работает около двух десятков средних и крупных шхун. Промысел в этом районе ведут в июне и июле. Добывают здесь хохлача на линных залежках, располагающихся далеко от кромки льдов на внутренних разделах.

До 1938 г. промысел хохлача вели в основном на двух участках: 1) в районе 66° с. ш. и 33° з. д. и 2) в районе 63° с. ш. и 36—37° з. д. Приблизительно на этих же участках промысел проводят и в настоящее время. Однако норвежцы отмечают, что в отдельные годы хохлач образует линные залежки в других, еще не найденных местах.

Добыча хохлача в Датском проливе колеблется от нескольких сот до двух и более тысячи голов на судно. За последние годы все суда в Датском проливе за сезон добывают от нескольких сот до 19 тыс. голов морского зверя.

В 1949 и 1953 гг. норвежцы не нашли залежек хохлача. Они компенсировали неуспех промысла хохлача усилием добычи акулы. Следует отметить, что у норвежцев давно принято комбинирование зверобойного промысла с удобным ловом акулы. Почти все шхуны, кроме тюленьего сала, привозят также из летних рейсов акулью печень или вытопленный из нее жир.

Несколько тысяч тюленей норвежцы добывают на кромке арктических льдов между Шпицбергеном и северной оконечностью Новой Земли. Этот район промысла в Норвегии называют Северными льдами. Здесь промышляют летом чаще всего мелкие зверобойные шхуны, так как небольшие косяки гренландского тюленя, морского зайца и нерпы не могут служить сырьевой базой для большой и даже средней зверобойной шхуны, являясь в то же время вполне достаточной сырьевой базой для промысла с судов грузоподъемностью в 2—3 десятка тонн. Весной мелкие суда, работая в Баренцовом море, добывают около 20 тыс. голов беломорского лысуна.

Из некоторых мелких особенностей тюленьего промысла Норвегии, по нашему мнению, надо отметить следующие. На норвежских зверобойных шхунах строжку сала со шкуры выполняют во время рейса, что намного облегчает хранение продукции и улучшает ее качество. Промысловые лодки, или фангсботы, применяемые норвежцами, оснащены бензиновыми двигателями с хорошими глушителями. Вес этих фангсботов намного меньше веса аналогичных судов, применяемых на нашем промысле. Они имеют большую маневренность.

Винты у норвежских фангсботов от ударов об лед защищены металлическими сетками. Бочки у некоторых шхун соединены с мостиком телефоном. Бочечники могут защищать глаза от ветра при помощи подвижных шторок из органического стекла.

Для норвежского зверобойного промысла типична многосторонность использования сырьевой базы. Они облавливают не только тюленей, но и мелких китообразных, а также и рыбу (акулу, треску).

Нам кажется, что по этому пути следовало бы развивать и наш советский зверобойный промысел в Северном рыбопромысловом бассейне.

П. А. МОИСЕЕВ

Некоторые данные о рыболовстве Канады

Территория Канады с севера омывается морями арктического бассейна, с запада северо-восточной частью Тихого океана, восточные границы страны окаймлены водами Атлантического океана.

Большая протяженность морского побережья Канады, омывающегося водами трех океанов и примыкающего к ряду бассейнов, имеющих мировое рыбохозяйственное значение, а также многочисленные реки и озера создали весьма благоприятные условия для развития крупного рыболовства.

Несмотря на относительно небольшую численность населения, составляющую около 15 млн. человек, рыбная промышленность Канады добывает и перерабатывает до 10,5 млн. ц рыбы в год.

Рыболовство наиболее развито на Атлантическом и Тихоокеанском побережьях (в провинциях Ньюфаундленд, Новый Брауншвейг, Новая Шотландия, Британская Колумбия).

Распределение уловов по годам показано в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Добыча рыбы и нерыбных объектов в Канаде (в тыс. ц)

Районы промысла \ Годы	1938	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954
Всего добыто[1])	8368	9876	10530	10003	10477	10126	9399	9247	9367
В том числе доставлено на берег:									
по Атлантическому побережью	5071	6166	6247	5965	6165	5969	6153	5410	—
по Тихоокеанскому побережью	2070	2158	2798	2478	2896	2808	1837	2457	—
во внутренних водоемах	406	361	397	407	417	446	467	483	—

Добыча рыбы и нерыбных объектов в Канаде в зависимости от сезона распределяется в течение года следующим образом (табл. 3).

Легко заметить, что при наличии некоторой сезонности рыболовства рыбная промышленность Канады имеет сравнительно равномерный и устойчивый ход добычи в течение года.

Рыболовство Канады в основном базируется на вылове трески, лососевых, сельди и различных ракообразных.

Промысел трески развит вдоль Атлантического побережья Канады, главным образом у берегов Ньюфаундленда. Лов ведется с небольших судов при помощи ярусов; крупнотоннажного тралового флота Канада почти не имеет.

Лососевые (главным образом красная, кета, горбуша) и сельдь являются основными объектами рыболовства на Тихоокеанском побережье Америки, где сосредоточено большое количество консервных и утилизационных заводов. Ловят этих рыб главным образом в период нерестовых подходов к берегам. Промысел жирующей сельди развит слабо.

Добыча рыбы во внутренних водоемах составляет 6—8% к общему улову и в значительной степени является объектом спортивного рыболовства, для поддержания которого в Канаде существует несколько рыборазводных заводов. Большое значение в рыболовстве Канады имеет промысел различных видов ракообразных, стоимость продукции которых занимает второе место после лососевых.

[1] Статистика ФАО, откуда взяты приведенные цифры, дает общую добычу и количество рыбы, доставленной на берег, вес которой всегда меньше веса вылавливаемой рыбы благодаря частичной разделке ее в море и по другим причинам.

Таблица 2

Данные о составе уловов (в тыс. ц)

Породы рыб / Годы	1938	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954
Лососевые	1047	960	895	927	1161	1165	885	1061	908
Камбаловые	98	179	205	226	336	424	482	476	402
Тресковые	3468	3844	3796	3809	3632	3446	3467	3033	3781
Сельдевые	1994	2834	3596	2844	3303	3008	2372	3403	2697
Тунцовые	137	156	154	185	160	143	141	123	147
Прочие рыбы	61	55	111	156	162	231	241	272	284
Акулы и скаты	104	17	16	19	4	7	5	5	8
Пресноводные рыбы	406	361	397	405	413	412	414	473	496
Ракообразные	163	173	193	210	236	237	231	231	232
Моллюски	147	216	207	225	228	184	220	208	204

Хорошо развит промысел палтуса вдоль тихоокеанского побережья, лов которого производится крючковой снастью со сравнительно небольших судов с мощностью машин 100—200 л. с.

Начатый в начале текущего столетия нерегулируемый интенсивный промысел палтуса быстро привел к уменьшению стада этих ценных рыб. В связи с этим в 1932 г. была создана канадско-американская палтусовая комиссия, в задачу которой входило регулирование палтусового рыболовства в упомянутом районе.

Таблица 3

Добыча рыбы в Канаде по месяцам

Месяцы	Уловы (в тыс. ц)		
	всего	Атлантическое побережье	Тихоокеанск. побережье
Январь	416	142	274
Февраль	262	132	130
Март	436	156	280
Апрель	290	273	17
Май	318	280	38
Июнь	835	773	62
Июль	1556	1355	201
Август	1184	934	250
Сентябрь	826	602	224
Октябрь	815	804	511
Ноябрь	629	275	354
Декабрь	547	197	344
Всего	8608	5929	2685

Уже спустя 10 лет после начала деятельности этой комиссии, благодаря принятию мер, включающих ограничение общего вылова, установление сроков и районов лова и т. д., численность палтуса увеличилась, суммарные уловы начали расти, и в 1954 г. был достигнут максимальный улов палтуса, составивший 320 тыс. ц.

Вылов других морских рыб относительно невелик.

Для внутреннего рыболовства наибольшее значение имеют Великие озера, в пределах которых вылавливается свыше 50% общего вылова рыбы во внутренних водоемах. Состояние рыболовства на Великих озерах за последние годы резко ухудшилось в основном в связи с тем, что длительное время Канада не могла договориться о его регулировании с девятью штатами США, граница которых проходила по этим озерам.

На атлантическом побережье Канады рыбная промышленность наиболее развита у берегов Ньюфаундленда, где вылавливается до 2500—3500 тыс. ц, что составляет до 27—30% общего улова Канады. Больше всего здесь добывают трески (в 1954 г. ее было доставлено на берег 2079 тыс. ц).

Однако в последние годы в связи с экономической неэффективностью этого промысла вылов трески не повышается. Треску, переработанную в солено-вяленую продукцию, экспортируют в Европу и страны Латинской Америки.

Данные об уловах в районе Ньюфаундленда приведены в табл. 4.

В других провинциях атлантического побережья Канады (Новая Шотландия, Новый Брауншвейг, остров принца Эдуарда) суммарный вылов рыбы приблизительно равен или несколько ниже добычи Ньюфаундленда. Наибольшее значение имеет здесь лов сельдевых (главным образом сельди), подходящих на нерест трески, камбал, скумбрии и различных беспозвоночных. Весьма развит промысел ракооб-

Таблица 4

Состав уловов, доставленных в порты Ньюфаундленда (в тыс. ц)

Породы рыб \ Годы	1938	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954
Треска	2343	2381	2016	2118	1885	1880	1767	1548	2079
Пикша	—	35	76	95	79	24	44	66	204
Камбалы	6	9	18	41	72	95	93	106	60
Лососевые	172	165	165	190	254	205	170	162	95
Сельдь	132	461	517	276	258	271	244	170	155
Скумбрия	—	17	12	9	12	16	23	26	9
Прочие рыбы	—	19	50	81	110	156	140	133	90
Ракообразные	14	20	21	23	23	20	17	20	20
Моллюски	47	40	60	32	21	26	40	52	73

разных и моллюсков, причем для поддержания высокого уровня их воспроизводства широко применяется искусственное разведение, особенно устриц и других моллюсков.

Количественное соотношение этих пород рыб и нерыбных объектов приведено в табл. 5.

Наибольшее значение для рыболовства Канады имеет тихоокеанское побережье (провинция Британская Колумбия), простирающееся от Аляски до Калифорнии. Основными объектами промысла являются здесь тихоокеанские лососи — горбуша,

Таблица 5

Состав уловов, доставленных на берег на атлантическом побережье Канады (без Ньюфаундленда) в тыс. ц

Породы рыб \ Годы	1938	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954
Тресковые	1117	1420	1696	1582	1642	1518	1636	1409	1475
Сельдевые	789	1197	1185	1003	1241	1080	1267	978	905
Камбалы	33	32	42	66	126	187	213	230	196
Скумбрия	130	119	117	152	124	112	100	84	118
Ракообразные	144	145	162	173	203	207	201	190	187
Моллюски	62	125	123	157	166	116	120	113	85
Прочие рыбы	33	7	14	20	21	37	63	108	154

кета, красная, а также тихоокеанская сельдь и палтус. Их промысловый лов ведут преимущественно в предустьевых пространствах нерестовых рек, применяя крючковую снасть (троллы), жаберные сети, ставные и кошельковые невода. В табл. 6 приведены данные о добыче в этом районе.

Лов лососевых в Канаде эффективно регулируется Международной Комиссией по тихоокеанским лососям, куда входят представители США и Канады. Эта комиссия ежегодно устанавливает комплекс мероприятий, включающих запретные сроки рыболовства, численность и ассортимент орудий лова и т. д. В результате проводимых мероприятий удалось увеличить запасы наиболее ценного вида лососей — красной, промысловый улов которой в 1954 г. только в бассейне р. Фрейзер составил около 10 млн. штук.

Существенное значение в рыболовстве на тихоокеанском побережье Канады имеет тихоокеанская сельдь, которую добывают во время нереста береговыми орудиями лова, в основном в зимний и ранне-весенний периоды: с ноября-декабря до середины марта. В прибрежных районах моря у северо-западного побережья, в заливах, проливах и бухтах сельдь добывают также кошельковыми неводами и кольцевыми сетями [1].

Весьма важным объектом рыболовства тихоокеанского побережья Канады (из-за его высокой ценности) является тихоокеанский (белокорый) палтус. Добыча палтуса США и Канадой у тихоокеанского побережья Северной Америки составляет почти 75% мирового улова. В 1954 г. добыча палтуса достигла 320 тыс. ц, то есть превзошла наибольший известный улов палтуса в Тихом океане (300 тыс. ц) в 1915 г.

[1] В последние годы здесь довольно успешно начинает применяться разноглубинный трал для лова сельди.

Таблица 6

Состав уловов, доставленных на берег на тихоокеанском побережье Канады

(в тыс. ц)

Породы рыб \ Годы	1938	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954
Треска	8	8	8	14	26	24	20	15	23
Сельдь	1073	1176	1894	1565	1804	1657	861	1356	1637
Лососевые	787	740	660	672	840	899	671	850	813
Из них:									
Кета		265	273	163	360	288	145	247	337
Кижуч		91	110	98	99	146	89	96	86
Горбуша		230	121	253	183	272	232	279	117
Красная		98	89	87	133	135	140	160	213
Камбаловые	59	138	145	119	138	142	176	144	146
Акулы и скаты	72	17	15	18	3	5	4	4	4
Прочие рыбы	28	29	47	55	31	38	38	30	40
Ракообразные	5	8	10	14	10	16	13	20	23
Моллюски	38	51	24	36	41	42	60	44	46

У тихоокеанского побережья Канады (в районе западного побережья островов Ванкувер и Королевы Шарлотты, а также южнее в районе побережий штатов Вашингтон и Орегон (США) в небольших количествах ловят тунцов — альбакора. В 1949—1952 гг. на лове тунцов было занято от 96 до 124 судов, вылавливавших до 10,4 тыс. ц тунцов, но в последние годы отмечалось некоторое сокращение уловов.

Промысел трески у тихоокеанского побережья практически не развит из-за его крайне низкой экономической эффективности.

Из других объектов морского промысла у тихоокеанского побережья Канады необходимо указать добычу китов. В 1952 г., базируясь на две береговые китобазы, 5 китобойцев добыли у северного побережья о. Ванкувер 465 китов, в 1953 г. — 539 китов. На восточном побережье Канады существует еще одна береговая китобаза, использующая мясо добываемых мелких китов для корма лисиц, песцов и других животных.

В соответствии с соглашением по эксплуатации котиков в Тихом океане, заключенным в 1942 г. между США и Канадой, последняя получает 20% от общего числа шкур котиков, добываемых США на Прибыловых островах, за согласие не охотиться на котиков в море в период их зимних миграций. За последние 10 лет на Прибыловых островах ежегодно добывалось около 65 тыс. котиков. Средняя стимость необработанной шкуры котика колеблется в пределах 80—100 долларов.

Канада ежегодно добывает до 200 тыс. голов тюленей, а у северо-восточного побережья страны добывается до 500—600 голов белух.

Канадский рыбопромысловый флот в количестве свыше 42 тыс. судов состоит преимущественно из небольших (длиной до 100 футов) судов и большого количества лодок [1].

Только на Ньюфаундлендские порты базируется 12 011 промысловых судов различного тоннажа, большую часть которых составляют небольшие тресколовные боты. Обращает на себя внимание, что рыболовный флот Канады в основном состоит из судов прибрежного плавания тоннажем менее 20 регистровых тонн.

Собственного крупного рыболовного судостроения в Канаде почти нет, суда покупают в Англии или других странах и только небольшие суда (менее 100 футов длиной) строят на канадских верфях.

В Канаде широко развит ярусный лов трески и палтуса со среднетоннажных судов, лов лососей жаберными сетями в предустьевых пространствах, лов моллюсков (главным образом гребешков) специальными драгами со стальными сетками с небольших судов, лов донных рыб снюрреводами, лов сельди и лососей кошельковыми неводами и т. д.

Специализированной службы промысловой разведки в Канаде нет. Министерство рыболовства при необходимости привлекает к поиску новых рыбопромысловых районов промысловые суда с наиболее опытными командами. Точно так же осуществляется испытание и проверка новых орудий и методов лова, сетематериалов, канатов, новых типов промысловых судов и т. д.

Для патрулирования районов промысла, а также для разведки скоплений тюленей применяются самолеты и вертолеты, а при поисках сельди — эхолоты и гидроакустические приборы.

Выловленная рыба используется как внутри страны, так и для экспорта, главным образом в свежем, мороженом, консервированном и соленом виде.

[1] В 1952 г. в Канаде было только 25 паровых траулеров.

Таблица 7

Классификация уловов по видам обработки

(в тыс. ц)

Породы рыб \ Виды обработки	Свежая	В замороз ку	На посол	На консервы	На техническую продукцию	Различное использование	Отходы при переработке	Всего
Пресноводные	217	266	—	—	—	—	—	483
Лососевые	151	153	10	612	—	141	12	1068
Камбаловые	100	326	5	—	14	8	—	535
Тресковые	432	725	2410	38	11	1	277	3615
Сельдевые	280	36	447	140	1376	236	—	2515
Тунцовые	44	10	54	9		18	—	136
Прочие рыбы	30	241	4	—	5	109	—	389
Акулы и скаты	1	—	—	—	1	—	—	1
Ракообразные	170	2	—	50	—	10	—	232
Моллюски	167	6	2	37	—	46	—	258
Всего . . .	1590	1847	2932	886	1408	460	298	9123

Вот как классифицируются уловы в зависимости от видов обработки рыбы (табл. 7). Приведенные данные относятся к 1953 г.

Из таблицы видно, что все пресноводные, почти все камбаловые, ракообразные и моллюски и значительная доля лососевых, тресковых, тунцовых и прочих рыб используются в свежем и мороженом виде. Консервы вырабатываются почти исключительно из лососевых (и немного из мелких сельдевых), ракообразных и моллюсков. Таким образом, около 45% всего улова используется в свежем, мороженом и консервированном виде.

Подавляющее количество трески идет в посол, а сельди — на выработку жира и удобрений.

Канадская промышленность ежегодно использует для изготовления удобрений, кормовых продуктов для скота и птицы и т. п. до 4000 т отстойных жидкостей, образующихся после вываркн китового жира и содержащих большое количество белков и минеральных веществ.

В таком же ассортименте (по видам обработки), то есть преимущественно в свежем или мороженом виде, Канада экспортирует рыбу в США и страны Европы и Латинской Америки. Всего Канада экспортирует до 65% всей своей рыбной продукции.

В последние годы в Канаде произошло укрупнение и концентрация рыбообрабатывающих предприятий. Так, на тихоокеанском побережье вместо ранее существовавших 100 консервных заводов ныне работает только 12 значительно большей мощности. Сырье на них доставляют небольшие рефрижераторные суда или обыкновенные транспортные суда с применением льда. Крупного рефрижераторного флота в Канаде нет.

Широко распространены береговые холодильники сухой заморозки. Так, только на побережье Ньюфаундленда имеется 14 таких холодильников и строятся еще два.

В Канаде хорошо организована служба рыбоохраны и регулирования рыболовства, которую возглавляет специальный отдел Министерства рыболовства. Основной задачей этого отдела является сохранение и увеличение рыбных запасов Канады. Ассигнования на эти нужды составляют около 40% бюджета Министерства рыболовства.

Ежегодно, на основании научных данных, Министерство разрабатывает и утверждает правила рыболовства на текущий год, предусматривающие сроки, орудия и порядок лова для всех видов рыб, добываемых в Канаде. Особенное внимание уделяется регулированию промысла лососей и палтуса на тихоокеанском побережье.

Основным способом регулирования лова лососей является установление нескольких запретных для лова дней в неделю, причем в урожайные годы их обычно бывает два, а в неурожайные годы до шести. Кроме того, запрещается лов в период пика (период максимального хода лосося) с тем, чтобы пропустить на нерестилища необходимое количество рыб. Правила рыболовства для лососей и палтусов утверждаются дифференцированно для нескольких районов, на которые разбито тихоокеанское побережье и вся промысловая акватория, в пределах которой ведется лов палтуса.

Для осуществления контроля за выполнением правил рыболовства в системе Министерства рыболовства существует большой штат работников рыбоохраны и инспекторов. В каждом рыбопромысловом районе имеется рыбоохранное бюро со штатом инспекторов. Патрульная служба осуществляется на 75 специальных патрульных судах; некоторые из них имеют от 300 до 580 т водоизмещения и до 32 человек команды. Кроме того, в распоряжении рыбоохраны имеется несколько самолетов и вертолетов.

Для того, чтобы избежать нежелательных связей с местными рыбопромышленниками, инспекторов каждые два года переводят в новый район. Рыбоохрана вооружена личным оружием. Представителям рыбоохраны дано право прекращать лов, конфисковать орудия лова, суда и улов и налагать штрафы размером до 1000 долларов (штрафы полностью поступают в фонд государства). Акт на нарушителя передают в суд, первая инстанция которого выносит решение по этим делам в срок не более 2—3 дней. Как правило, это решение носит окончательный характер.

Сложным вопросом является осуществление беспрепятственного прохода на нерестилища достаточного количества производителей через многочисленные плотины гидростанций, высота которых достигает 60 м. Для преодоления этих препятствий в Канаде широко распространены различного рода рыбоходы.

Еще более сложной проблемой оказалась разработка способов предотвращения гибели мальков лососей, скатывающихся в море и вынужденных проходить через плотины. Установлено, что при спуске через сливную часть плотины погибает до 10% мальков, а при проходе через турбины до 25%. Для того, чтобы уберечь скатывающихся мальков от попадания в турбины или сливную часть плотины и направить их в желательном направлении (через рыбоходы), в Канаде применяются искусственные заграждения с помощью сжатого воздуха (завеса из пузырьков воздуха), электросветового поля, электрозаграждений, вертикально подвешенных цепей и т. д. Однако результативность этих заграждений пока невелика.

Характерно то обстоятельство, что рыбоохранные мероприятия носят общегосударственный характер и требования рыбоохранного порядка внимательно учитываются при строительстве крупнейших промышленных предприятий.

Энергичная борьба проводится в Канаде с миногами, являющимися хищниками по отношению к пресноводным лососям и другим ценным рыбам. Они уничтожаются на миграционных путях в реках при помощи электрического поля (миноги в Канаде в пищу не используются).

Искусственное разведение рыб осуществляется в Канаде в очень небольших размерах и главным образом пресноводных лососей, используемых в качестве объектов для спортивного рыболовства (искусственное разведение тихоокеанских лососей в Канаде не практикуется). Всего в стране имеется 13 маленьких рыборазводных заводов и 11 вырастных прудов и станций, на которых в 1953 г. выращено 19 миллионов мальков.

Большое внимание в Канаде уделяется охране естественных нерестилищ, проводится борьба с загрязнением водоемов сточными водами промышленных предприятий и строгое регулирование лесоразработок и лесосплава в бассейнах нерестовых рек.

Общий комплекс рыбоохранных, мелиоративных и регулировочных мероприятий весьма существенно сказался на численности лососевых. За последние годы наблюдается значительное увеличение численности этих рыб и особенно красной, причем в 1955 г. был достигнут рекордно высокий улов и одновременно обеспечен максимальный проход рыб на нерестилища.

Научные рыбохозяйственные учреждения Канады представлены четырьмя биологическими и тремя технологическими исследовательскими станциями, в распоряжении которых имеется 13 исследовательских судов.

Все научно-исследовательские станции подчинены соответственно двум отделам Министерства рыбной промышленности — исследовательскому и техническому.

Биологические исследования на Атлантическом побережье направлены преимущественно на изучение запасов, распределения и поведения трески, пикши, морского окуня, палтуса и других рыб.

Много усилий в последние годы было обращено на выявление новых промысловых районов морского окуня и трески в водах Лабрадора и на Большой Банке. Кроме того, изучалось распределение промысловых моллюсков (гребешка) в районе Банки Св. Петра и сельди в южной части залива Св. Лаврентия.

На тихоокеанском побережье основное внимание исследователей обращено на изучение биологии пяти наиболее важных представителей тихоокеанских лососей, их условий воспроизводства и их поведения в море. Кроме того, в водах Тихого океана была изучена возможность организации лова сельди в период ее нагула. Изучению были подвергнуты также донные и промысловые ракообразные, биология тресковых и способы борьбы с паразитами этих рыб.

Широкие океанографические исследования по изучению океанографического режима вод, омывающих атлантическое и тихоокеанское побережья, проводились под руководством Океанографического комитета, обобщившего изыскания научных учреждений Министерства рыбной промышленности, Военно-Морского флота, Национального Исследовательского Совета и Гидрографического Управления.

В области технологических исследований проводились работы по изучению технологии консервирования, а также расфасовки и упаковки рыбной продукции. Особое внимание уделялось изучению бактериологических процессов в рыбных продуктах и выработке мер, предотвращающих их прежде временную порчу.

Для выявления наиболее рациональных форм обработки и хранения рыбы ведется углубленное изучение строения и состава белка различных рыб с точки зрения влияния времени, температуры и давления.

Особое внимание при исследовании рыбных жиров обращено на максимально долгое сохранение в них витаминов А и Д. Значительно меньшие по объему исследования проводились по изучению технологии посола трески.

Канада состоит членом восьми Международных соглашений по регулированию рыболовства.

Министерство рыболовства Канады — это административный орган, занимающийся преимущественно инспекцией, контролем, регулированием промышленности, а также объединяющий исследовательские рыбохозяйственные учреждения. Министерство не располагает никакими производственными предприятиями и промысловым флотом.

Общее количество работников, занятых в рыбной промышленности Канады, составило в 1952 г. почти 80 тыс. чел., из которых более 13 тыс. человек заняты рыболовством на тихоокеанском побережье, около 33 тыс. на антлантическом побережье и Квебеке и около 15 тыс. в Ньюфаундленде.

В Канаде нет специальных рыбохозяйственных учебных заведений и только в настоящее время делаются попытки создать специальные курсы для работников рыбной промышленности. Только в университете в Ванкувере имеется специальный факультет, где готовят специалистов, в дальнейшем используемых в рыбной промышленности.

Организация рыболовства и рыбообработки в Канаде несомненно представляет определенный интерес для работников советской рыбной промышленности.

В. П. ЗАЙЦЕВ
Кандидат технических наук

Холодильные устройства и аппараты, применяемые в рыбной промышленности Канады[1]

В рыбной промышленности Канады широко распространено применение искусственного холода. Наиболее интересны в этой области производство нового вида льда (чешуйчатого), охлаждение рыбы в морской воде непосредственно на судах, замораживание филе и цельной рыбы, хранение и транспортировка мороженой рыбы на холодильниках и рефрижераторных судах с теплозащитной воздушной рубашкой и т. д.

Производство чешуйчатого льда

До последнего времени в Канаде широко использовался естественный лед. Но канадские зимы теперь уже не такие суровые, и естественного льда становится недостаточно. Заготовка естественного льда связана также с большими затратами на его хранение (постройка льдохранилищ, изоляция). Немалая доля расходов падает на вырубку, дробление и на транспортировку такого льда. Потери же льда от таяния в период хранения приближаются к трети всего количества, а качество этого льда редко бывает хорошим.

Все это привело к тому, что прогрессивные компании Канады сейчас широко применяют специальные льдогенераторы, изготовляющие искусственный лед.

За последние годы появились новые типы льдогенераторов, изготовляющих новые виды искусственного льда.

В течение многих лет лед изготовлялся в виде блоков различного веса. Установка классических льдогенераторов блочного льда сопряжена с большими капиталовложениями и эксплуатационными затратами. Эти льдогенераторы очень громоздки и оборудование их сложно.

В рыбной промышленности Канады классические льдогенераторы все более и более вытесняются льдогенераторами, вырабатывающими лед в виде мелких чешуек или хлопьев. Этот лед производится в сухом, сильно охлажденном виде, в котором его можно легко хранить без потерь. Такой лед можно класть ровным слоем на слой рыбы в ящике или в трюме судна. Поэтому расход льда на холодильный процесс уменьшается, а рыба сохраняется неповрежденной.

Льдогенераторы новых видов льда эффективны и экономичны в работе, они вырабатывают лед в любых количествах и в любое время. Для производства льда применяется как пресная, так и морская вода. Машины в том и другом случае работают одинаково хорошо.

На рис. 1 показан один из таких льдогенераторов. Он состоит из вращающегося барабана с двойными стенками. В полой части барабана между двумя стенками при низкой температуре испаряется аммиак, охлаждая барабан. При медленном вращении барабана вода, распределяемая по внешней холодной поверхности, быстро замерзает, образуя ледяную пленку. Эта ледяная пленка снимается с барабана вращающимся льдорезом или фрезой в виде твердых ледяных чешуек. Затем лед падает в хранилище, находящееся внизу. Это хранилище должно быть изолированным и охлажденным. Из льдохранилища чешуйчатый лед при помощи мягких труб может быть доставлен непосредственно в трюм траулера или иного рыбопромыслового судна. Этим льдом можно пользоваться

[1] По данным Научно-исследовательского управления по рыбному хозяйству Канады и журнала «Канадский рыбак» № 4 за 1953 г.

также для упаковки свежей рыбы при ее перевозке на небольшие расстояния. Производительность льдогенератора, показанного на рис. 1, может быть различной, но самый мощный и наиболее распространенный льдогенератор имеет производительность 6,5 т льда в сутки.

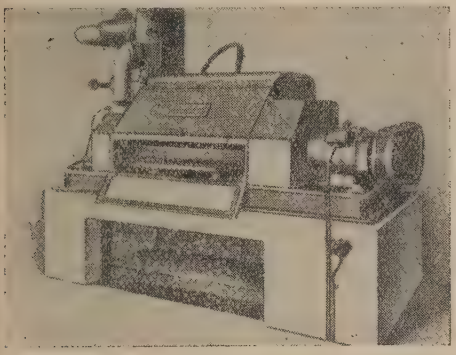


Рис. 1. Льдогенератор, вырабатывающий лед в виде мелких чешуек.

На рис. 2 показан другой льдогенератор, также вырабатывающий чешуйчатый лед. Основной частью этого льдогенератора является двухстенный вертикальный неподвижный барабан, открытый сверху и снизу.

Рис. 2. Другой тип льдогенератора, вырабатывающий «чешуйчатый» лед.

Аммиак испаряется в полой кольцеобразной части барабана, охлаждая его внутреннюю поверхность. На эту поверхность разбрызгивается вода, которая превращается в лед. Центральный вертикальный вращающийся стержень снабжен льдорезом, снимающим лед с внутренней поверхности барабана. Снятый лед падает в бункер, где хранится в сухом холодном состоянии. Излишек воды, не превращенный в лед, стекает в сборник и снова подается насосом во внутреннюю часть барабана. Наибольшая производительность такого льдогенератора 18 т льда в сутки.

Существуют модели того и другого льдогенераторов для установки их на борту судна.

Охлаждение рыбы в морской воде непосредственно на судах

Экспериментальной станцией в Ванкувере проведены опыты по охлаждению рыбы в холодной морской воде на малых рыболовных судах, причем вода охлаждалась при помощи холодильной машины до —2°. В этих условиях рыбу удается очень быстро охладить до температуры, близкой к точке замерзания клеточного сока. Опыты показали, что в таких условиях срок хранения рыбы значительно удлиняется по сравнению с хранением ее при нулевой температуре.

Полученные результаты позволили применить этот способ хранения рыбы и на большом приемно-транспортном судне.

Это — деревянное судно с трюмом только в носовой части, в котором установлены три цистерны — одна поперечная и две боковые, имеющие форму, соответствующую форме трюма. Цистерны снабжены ящиками, возвышающимися над палубой на 45,7 см и снабженными в свою очередь снимающимися крышками. Емкость трех цистерн около 22 т; рассчитаны они на удельную вместимость 800 кг рыбы на 1 м³. Внутри каждой цистерны смонтирован охлаждающий трубчатый змеевик из труб внешним диаметром 19 мм, отделенный предохранительной перегородкой от другой части цистерны, куда загружают рыбу. Цистерны выполнены из 6 мм листового алюминия на сварке и имеют внешние уголковые железные крепления и пробковую изоляцию толщиной 50 мм. Каждая цистерна снабжена центробежным насосом для циркуляции охлажденной морской воды. Производительность насоса 250 л в минуту при скорости вращения 1500 об/мин., напоре 2,4 м водяного столба и мощности 0,4 л. с.

Двигатель, холодильный компрессор, конденсатор и насосы установлены на палубе перед рубкой. Мощность двигателя приблизительно 25 л. с. при 1800 об/мин. Компрессор — двухцилиндровый, вертикальный, одноступенчатый, фреоновый (F—12). производительностью от 8 до 15 тыс. ккал/час. При компенсации лишь внешних теплопритоков нагрузка на компрессор будет наименьшей, при охлаждении относительно теплой морской воды или рыбы во всех цистернах — наибольшей. В период наименьшей нагрузки компрессора на змеевиках испарительной системы может наращиваться лед, который расходуется в период максимальной нагрузки компрессора.

Замораживание рыбы и филе

Одним из распространенных способов замораживания рыбы является замораживание на трубчатых стеллажах . Стеллажные морозилки теперь дополнительно оборудованы системой воздушной циркуляции, которая повышает скорость замораживания крупной рыбы.

Для замораживания расфасованного филе наиболее рациональным способом, соответствующим современным технологическим требованиям, является замораживание в многоплиточных контактных аппаратах, производимых в Канаде и распространенных во всех морских районах, Ньюфаундленде и Британской Колумбии. Такой аппарат изображен на рис. 3.

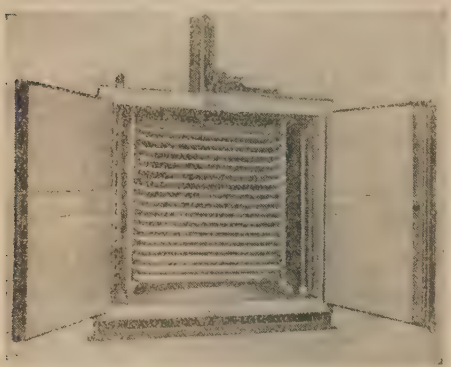


Рис. 3. Многоплиточный контактный аппарат для замораживания расфасованного филе.

Аппарат состоит из изолированной камеры с двойными дверцами спереди и сзади, внутри которой укреплен набор полых контактных плит. Вверху камеры установлен гидропресс двойного действия и цилиндр, с которым соединен набор плит. Гидропресс и цилиндр работают взаимосвязанно, а открывание и закрывание набора плит контролируется ручным клапаном. Хладоагентом является аммиак.

Для замораживания мелкой цельной рыбы, например сельди, макрели или лососевых и палтуса небольшого размера, применяется многоступенчатый замораживающий аппарат «Финнеган», который также производится в Канаде. Схема этого аппарата показана на рис. 4.

Между двумя продольно расположенными трубчатыми испарительными системами образуется сравнительно узкий туннель, в который одну за другой устанавливают этажерочные тележки с набором лотков, загруженных замораживаемой рыбой.

Трубчатые испарительные системы представляют собой два воздухоохладителя из четырех вертикальных батарей большой поверхности теплопередачи. Направляемый поток холодного воздуха создается действием вентиляторов, расположенных вдоль одной из длинных сторон аппарата, системой поперечных перегородок и ограждениями, образуемыми сплошными гранями этажерочных тележек. Таким образом, аппарат подразделяется на несколько отдельных секций — ступеней, позволяющих регулировать процесс замораживания. В каждой секции — ступени аппарата образуется поток холодного воздуха, проходящего поперек охлаждающих трубчатых систем и туннель между лотками этажерок, загруженными пищевым продуктом. Последовательно отбирая от продукта тепло в каждой секции-ступени, при сравнительно небольшом объеме, но большой скорости циркулирующего воздуха, процесс холодильной обработки можно вести при малом температурном перепаде между воздухом и испарительными системами. Температура воздуха в аппарате поддерживается достаточно устойчивой, а относительная его влажность достаточно высокой.

Весь аппарат должен быть хорошо изолирован тепловой изоляцией и тщательно огражден влагонепроницаемой прокладкой. Гидравлический толкающий механизм обеспечивает продвижение тележек по туннелю. На рис. 4 показан десятиступенчатый аппарат, в котором первые секции являются ступенями охлаждения, а последующие секции — ступенями замораживания. Длина этого аппарата 10 м, ширина основной его части (без вентилятора) 2,3 м, высота 1,45 м. (На рисунке размеры показаны в футах и дюймах). Производительность этого аппарата 2 т/час.

Кроме десятиступенчатых аппаратов, применяются и шестиступенчатые производительностью 1 т/час.

Аппараты этого типа отличаются высокой удельной производительностью, доходящей до 75 кг продукта на 1 м² занимаемой площади в час и относительно малой потерей веса продукта вследствие испарения влаги его в процессе замораживания.

Аппарату «Финнеган» отдается преимущество при замораживании цельной рыбы и неупакованных продуктов, однако опыт показал, что аппарат так же хорошо замораживает филе в виде упаковок весом в 400 г и 2000 г в специально приспособленных для этого этажерочных тележках. В этом отношении аппарат универсален и пригоден для замораживания не только рыбных продуктов.

Хранение и транспортировка мороженой рыбы

В Канадских холодильниках при хранении мороженой рыбы поддерживается температура —23°, причем температурные колебания должны быть минимальными, что сокращает потери в весе рыбы, хранящейся в камерах. Влажность воздуха в камерах должна поддерживаться по возможности высокой, что также необходимо для предохранения рыбы от уменьшения веса.

Защита холодильных помещений от излишнего притока тепла и влаги извне достигается благодаря мощному слою тепловой изоляции и пароянепроницаемой про-

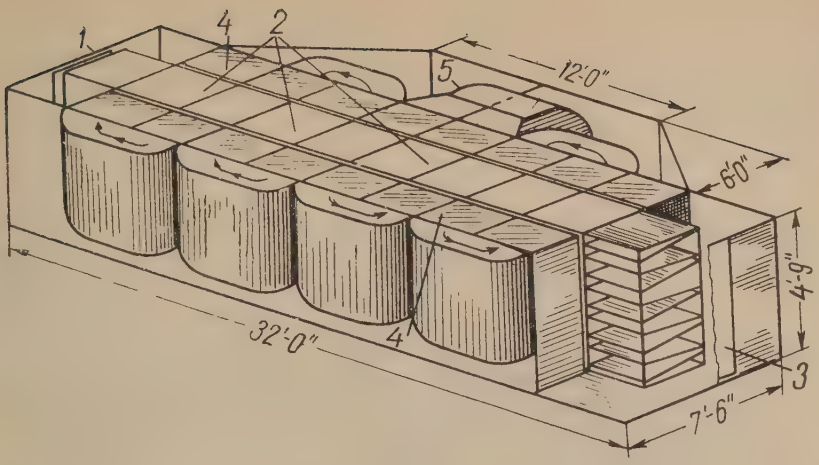


Рис. 4. Схема многоступенчатого аппарата для замораживания мелкой цельной рыбы

1 — дверь для загрузки в аппарат этажерочных тележек; *2* — этажерочные тележки с рыбой; *3* — дверь для разгрузки из аппарата тележек *4*; *5* — испарительные трубчатые системы «*FAN*».

кладке. Проникновение в камеры хранения теплого воздуха и влаги может быть сокращено также путем применения воздушного щита или устройства вестибюля при входе в хранилище. Внутри камер трубчатые приборы охлаждения, равномерно располагаясь на потолке и стенах камеры, имеют большую поверхность теплопередачи.

Сущность этой системы, нашедшей также применение при строительстве Московского автоматизированного холодильника емкостью 35000 т, заключается в том, что проникающее через наружные ограждения тепло поглощается при помощи теплозащитной воздушной рубашки. Таким образом, поглощение основного количества теп-

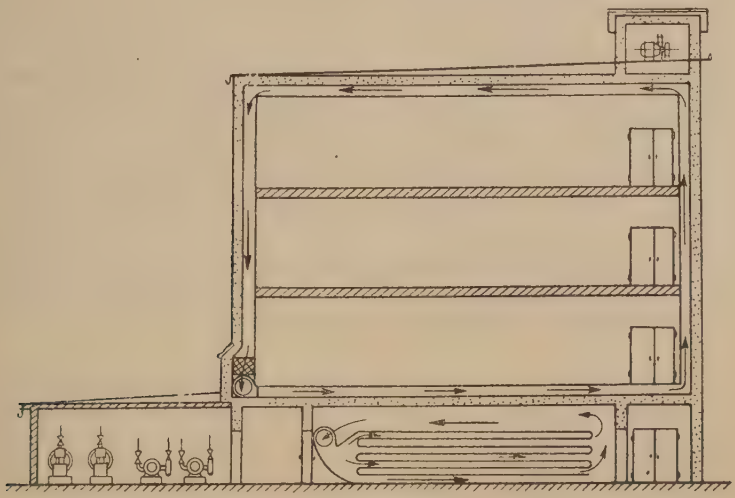


Рис. 5. Схема устройства холодильника с теплозащитной воздушной рубашкой.

Наиболее удачной охлаждающей системой является система с применением теплозащитной воздушной рубашки, применяемая на некоторых канадских холодильниках.

ла, стремящегося проникнуть в охлаждаемые камеры, происходит вне помещений холодильных камер. Это очень важно, так как величина усушки хранимых в камере продуктов находится в прямой зависимо-

сти от количества тепла, проникающего в камеры хранения. (Приборы охлаждения, расположенные непосредственно в камерах хранения, предохраняют продукты лишь от периодических внутренних теплопритоков, образующихся в результате, например, пребывания в камерах людей при погрузке или выгрузке продукта, электроосвещения, открывания дверей и т. д.).

отчего потеря веса от испарения снижается до минимума. Кроме того, в этих условиях значительно сокращается оледенение (потускнение) целой мороженой рыбы, часто наблюдаемое в холодильниках обычной системы. Воздушные охладители и вентиляторы холодильника с теплозащитной воздушной рубашкой располагаются на уровне пола или потолка внутри или снаружи

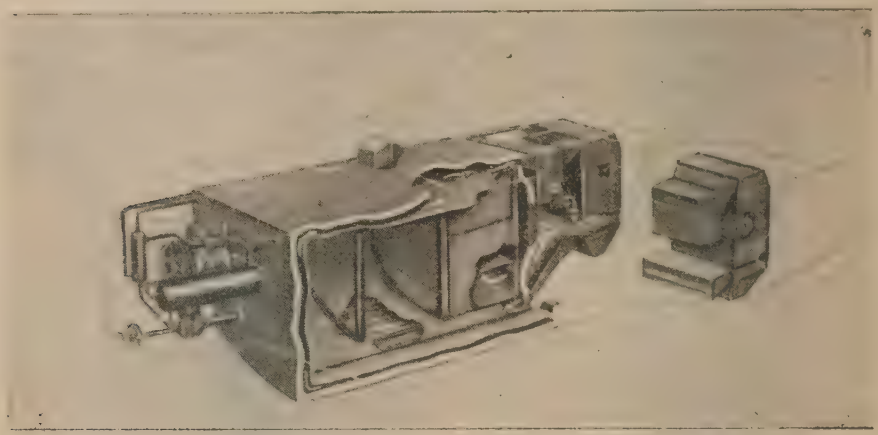


Рис. 6. Устройство холодильника с теплозащитной воздушной рубашкой на рыболовном судне.

Схема устройства холодильника с теплозащитной воздушной рубашкой показана на рис. 5.

Как видно из этой схемы, фальшивые стены, пол и потолок образуют полость шириной 10—15 см, по которой циркулирует холодный воздух, поглощающий тепло, которое стремится проникнуть извне в холодильную камеру. Тот факт, что при этой системе в холодильной камере поддерживается во всех ее зонах стабильная температура, практически делает ненужной циркуляцию воздуха вокруг самой рыбы, помещения, откуда холодный воздух циркулирует по промежутку между фальшивыми стенами, полом и потолком, поддерживая заданную температуру внутри камер. В холодильниках с теплозащитной воздушной рубашкой рыба сохраняется в хорошем состоянии в течение 9—12 месяцев.

Эта же система охлаждения применяется в Канаде и на рыболовных судах и в витринах для торговли мороженными продуктами.

На рис. 6 показано устройство такого холодильника на рыболовном судне.

Инж. Е. Г. ПАВЛОВ

О замораживании рыбы в растворе альгината

Замораживание рыбы с использованием раствора альгината впервые осуществлено в Норвегии в 1952 г. Замораживанию подвергли целую и филетированную сельдь.

Сущность способа замораживания с применением раствора альгината заключается в том, что перед замораживанием рыбу (россыпь, блок рыбы, филе) опускают в раствор соли, в который предварительно добавляют альгинат натрия, молочную кислоту и некоторые другие соли. Добавление химикалий преследует цель снизить точку замерзания раствора до —4,—5°. Полученная смесь через 10—20 минут превращается в желе, заполняющее пустоты рыбного блока и образующее пленку вокруг рыбы.

Обработанную таким образом рыбу замораживают в плиточных морозилках.

Замораживание рыбы с применением раствора альгината в иностранной литературе получило название «способа Протана», по имени норвежской фирмы, выпускающей альгинат и сконструировавшей специальную разгрузочно-смесительную машину для добавления альгината.

Основное преимущество способа Протана заключается в том, что образующаяся вокруг рыбы пленка предохраняет рыбу от окисления и высыхания. Это объясняется свойством альгината эффективно связывать воду и препятствовать проникновению кислорода. Так, например, филе сельди хорошо сохранялось при температуре —20° в течение 7 месяцев.

В 1954 г. в СССР в лабораторных условиях был проведен опыт мокрого замораживания рыбы, предварительно обработанной раствором альгината в растворе поваренной соли. Проводивший опыт доктор технических наук А. А. Берлин доказал, что альгинатная пленка препятствует проникновению соли в рыбу. Это позволяет предположить, что возможно осуществить мокрое замораживание рыбы до —20° и ниже, применив в качестве охлажденной среды раствор хлористого кальция, что даст возможность избежать основных недостатков мокрого замораживания в растворе NaCl — просаливания рыбы и недостаточно низкой температуры для замораживания.

Преимущество способа Протана особенно важно для замораживания и хранения жирной рыбы как, например, сельди.

При замораживании рыбы в блоках в плиточных аппаратах студенистый покровный слой обеспечивает тесное соприкосновение блока с морозильными плитами, благодаря чему скорость замораживания рыбы увеличивается.

Покровный слой альгината легко, без повреждения кожи рыбы, снимается при температуре —6°, —8°.

Литература:

1. «Die Fischwaren und Feinkost Industrie», № 9, сентябрь, 1954.

2. «Canadien Fisherman», № 8, август, 1955.

3. Я. Куприянов, д-р инж., «Технические проблемы при замораживании рыбы» (Научно-исследовательский институт по сохранению свежести продуктов питания, г. Карлсруэ), сентябрь, 1955.

Мероприятия Рурского союза промышленников и Объединения рурских гидроузлов по содержанию р. Рур как рыбохозяйственного водоема

Река Рур принимает бытовые и промышленные сточные воды с исключительно густо населенной территории. Загрязнение этой реки сделалось столь сильным, что стало угрожать существованию промышленности, так как резко сократились источники водоснабжения населения и промышленности.

Для восстановления санитарного состояния р. Рур промышленные организации начали проводить мероприятия по очистке сточных вод. Показателем эффективности этих мероприятий была принята степень восстановления рыбного населения реки, так как известно, что ихтиофауна является хорошим индикатором качества воды.

Влияние сточных вод на рыбное население реки зависит от скорости ее самоочищения, гидрохимического режима и скорости течения.

Промышленные сточные воды в большинстве случаев влияют как яды на фауну водоема, в особенности сточные воды металлообрабатывающей промышленности, содержащие минеральные кислоты и соли металлов. Не менее вредны сточные воды коксовых заводов, целлюлозной и бумажной промышленности.

Для очистки сточных вод, помимо уже существовавших установок, было построено более 80 очистительных сооружений. В настоящее время строятся и проектируются новые установки. Сточные воды, содержащие кислоты, нейтрализуют; из вод, содержащих железо, его выделяют и получают ежемесячно более 600 т сернокислого железа. Около 1000 т отходов, содержащих различные соли, направляют на химические заводы для переработки. Сточные воды, в которых есть цианистые соединения, обезвреживают на специальных установках.

Эти мероприятия помогли не только ликвидировать опасность дальнейшего загрязнения р. Рур, но сохранили его как источник питьевой воды и как рыбохозяйственный водоем. Очистка в некоторых случаях сократила потребность предприятий в свежей воде, так как отработанная вода использовалась вторично.

Наблюдавшиеся ранее случаи гибели рыбы в р. Рур в настоящее время прекратились и ее режим как рыбохозяйственного водоема значительно улучшился.

Особое значение имеет организованная промышленностью специальная служба надзора над сбросом сточных вод, на работников которой возложен контроль и предупреждение опасности загрязнения реки сточными водами.

Работу очистительных установок контролирует центральная химико-биологическая лаборатория. Кроме химической очистки сточных вод, на предприятиях устраиваются биологические очистительные установки.

Помимо указанных мероприятий, для усиления процесса самоочищения воды промышленность рурского района построила несколько водохранилищ в верхнем, среднем и нижнем течении реки.

Летом, в период низкого стояния уровня воды в реке, из этих водохранилищ подается чистая, богатая кислородом вода.

Только за период с 1948 г. по настоящее время на эти мероприятия израсходовано около 120 млн. марок, а общая сумма капиталовложений на очистку сточных вод превышает 250 млн. марок.

Промышленность отпускает также средства для проведения рыбоводных работ: устройства искусственных нерестилищ, выращивания и выпуска в реку молоди ценных рыб. Благодаря этому уловы рыбы в последние годы повысились.

Все эти мероприятия проводятся в тесном контакте с рыбохозяйственными организациями и с союзом рыболовов-спортсменов, которые принимают участие и в рыбоводных работах и в охране реки от загрязнения.

Химико-биологическая лаборатория не только ведет исследования по влиянию сточных вод на рыб, но также занимается и другими рыбохозяйственными вопросами и искусственным рыборазведением, электроловом и т. д.

Несмотря на то, что количество сточных вод в р. Рур увеличивается, благодаря проведенным мероприятиям рыбное население водоема возрастает.

Allgemeine Fischwirtschaftszeitung, № 17, 1955.

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Ю. А. РАВИЧ-ЩЕРБО

Кандидат биологических наук

Перспективы применения антибиотиков в рыбной промышленности

Одной из основных задач в борьбе за высокое качество рыбной продукции является предотвращение вредной деятельности микроорганизмов. Несмотря на широкое применение различных технологических способов консервирования рыбы, основанных на действии холода, высоких температур, химических антисептиков и т. д., промышленность нередко несет большие убытки из-за порчи продукции под действием микроорганизмов.

В последнее десятилетие в связи с открытием антибиотических веществ биологического происхождения, обладающих мощным антибактериальным действием и успешно применяемых в медицине, были сделаны попытки использования их в различных отраслях пищевой промышленности.

В опубликованных за границей работах, касающихся этой проблемы, высказывались соображения как за, так и против возможности применения антибиотиков для сохранения пищевых продуктов.

Первые опыты применения антибиотиков для удлинения сроков сохранения свежей охлажденной рыбы были поставлены в Канаде еще в 1947—1950 гг. В лед, в котором сохраняли свежую рыбу, вносили антибиотики в количествах от 10 до 50 частей на миллион частей воды. Уже тогда были получены обнадеживающие результаты с антибиотиком ауреомицином (биомицином), сильно тормозившим развитие микроорганизмов в охлажденной рыбе.

В 1952 г. опубликованы результаты работ Тарра с сотрудниками по испытанию использования большого числа антибиотиков для сохранения свежей рыбы. Ауреомицин (биомицин), полученный из культуры актиномицета Act. aureofaciens, был признан наиболее эффективным антибиотиком для сохранения рыбы и мяса. Ауреомицин добавляли в лед в количествах в 1—2—4 гаммы на 1 мл воды (гамма=0,001 миллиграмма), а также использовали в виде раствора в морской воде в количестве 2 гамм на 1 мл. Авторы пришли к выводу, что наиболее простым и лучшим способом консервирования рыбы является хранение ее во льду, содержащем 1 г биомицина на 1 т. льда. Такой способ позволяет сохранять свежую рыбу на 5 дней дольше по сравнению с хранением ее в обычном льду.

В ваннах с ауреомицином при температуре морской воды —1° рыбу выдерживали в течение 6 суток и затем сохраняли в обыкновенном льду. Такой метод обработки рыбы дал также хорошие результаты, значительно превосходящие обычные способы сохранения сырца.

Эффективным оказался способ погружения рыбы в водную ванну,

содержащую в 1 мл от 50 до 100 гамм ауреомицина, с последующим хранением рыбы в простом льду.

В прошлом году опубликованы экспериментальные данные канадской Тихоокеанской опытной станции. Свежую рыбу сохраняли в чешуйчатом льду, содержащем 1,25 частей биомицина на миллион частей воды. Одновременно определенное количество рыбы в качестве контрольной сохраняли в простом льду. Через 9 суток эта рыба содержала 19 млн. бактерий на 1 г, тогда как рыба, сохранявшаяся во льду с биомицином, содержала только 0,26 млн. бактерий на 1 г. Через 14 дней в ней было 2,1 млн., а в контрольной до 242 млн. на 1 г.

Положительный результат применения льда с биомицином (45 г на 1 т льда) для сохранения рыбы был получен и в опытах, проведенных научно-исследовательским институтом в г. Абердине (Англия).

Большой интерес представляют поставленные в последнее время опыты советского ученого Г. Б. Дуброва совместно с аспиранткой Т. Н. Сахаровой в Торговом институте им. Энгельса в Ленинграде. Г. Б. Дубров проводил опыты по испытанию действия биомицина отечественной выработки на живую рыбу и рыбное филе.

Экземпляры живого зеркального карпа весом в 300—400 г помещали в воду, к которой был добавлен биомицин в количестве 50 гамм на 1 мл воды. Через час рыбу вынимали из ванны, оглушали и хранили затем в течение 10 суток в эксикаторе при температуре в 8—10° при 100% влажности.

На десятые сутки хранения контрольная рыба полностью разложилась; в 1 г ее ткани содержалось около 10 млн. бактерий. За тот же срок опытные экземпляры карпа не имели никаких признаков порчи, и число бактерий на 1 г было равным только 53 тыс. Интересно, что увеличение концентрации антибиотика и более продолжительное выдерживание живой рыбы в растворе биомицина заметно не увеличивало времени сохранения рыбы после ее умерщвления.

В других опытах свежее филе рыбы погружали на две минуты в водный раствор биомицина с концентрацией 50 гамм на 1 мл, а затем сохраняли его в эксикаторе при температуре 18° и при полной абсолютной влажности. Как показали наблюдения, это филе хорошо выдерживало дальнейшее хранение и даже на пятые сутки качественно не изменилось. Реакции на аммиак и сероводород были отрицательными. В опытном образце на 1 г ткани на вторые сутки было 15 тыс. бактерий, на третьи сутки — 60 тыс., что во много раз меньше, чем в контрольном образце, испортившемся за этот же срок.

Все эти исследования за рубежом и у нас показывают эффективность применения антибиотика биомицина для удлинения времени сохранения свежей рыбы. По имеющимся сведениям, в Канаде некоторые фирмы уже используют биомицин для этих целей в промышленных масштабах.

Однако в исследованиях по использованию антибиотиков в пищевой промышленности нельзя не учитывать некоторых особенностей их действия на микроорганизмы.

Известно, что эффективность действия антибиотика на микрофлору свежей рыбы усиливается при применении его в сочетании с холодом. Действие антибиотиков в сильной степени зависит также от свежести обрабатываемой рыбы: чем свежее рыба и чем лучше она промыта, тем сильнее действие антибиотика. Таким образом, строгое соблюдение на производстве санитарно-технических правил является первым обязательным условием для получения наиболее эффективного действия антибиотика. Несоблюдение этих правил неизбежно будет ослаблять действие антибиотика, а в некоторых случаях может привести даже к обратному результату.

В настоящее время делаются попытки применения в пищевой промышленности антибиотиков, широко используемых в медицине.

Однако использование этих антибиотиков для консервирования пищи встречает серьезные возражения со стороны органов здравоохранения. Предполагают, что систематический прием вместе с пищей даже малых доз антибиотика может быть причиной образования в организме человека некоторых форм микроорганизмов, устойчивых к данному препарату. По этой же причине может быть изменен состав нормальной микрофлоры кишечника, что может привести к паталогическим явлениям.

Поэтому в опытах по использованию антибиотиков в пищевой промышленности необходимо проводить тщательные исследования по определению степени инактивации и остаточных количеств антибиотика в продуктах как до, так и после кулинарной их обработки.

За последнее время открыто большое количество антибиотиков, которые можно получить из бактерий, актиномицетов, высших растений и органов животных.

В Ленинградском отделении ВНИРО делались попытки применить для сохранения рыбы антибиотические вещества, получаемые из высших растений (аллил — горчичные масла) и из культур актиномицетов, не используемых в медицинской практике.

Исследования по изысканию антибиотических веществ для консервирования пищевых продуктов должны быть направлены и на получение препаратов, не имеющих лекарственного значения. Такие исследования следует проводить в тесном контакте с другими отраслевыми институтами, Академией наук СССР и институтами Министерства здравоохранения.

Таким образом наиболее перспективным является использование антибиотиков для сохранения качества свежей, охлажденной и мороженой рыбы, причем необходимо добиться возможно полного удаления антибиотика в процессе приготовления полуфабрикатов и готовых продуктов, чтобы избежать нежелательных последствий антибиотиков на человеческий организм.

И. В. КИСЕЛЕВ

Украинский институт прудового и озерно-речного рыбного хозяйства

Индекс обхвата как основной показатель экстерьера карпа

Э. Вальтер [1] ввел в рыбоводство понятие об индексе высокоспинности как показателе экстерьера карпа.

В работах А. И. Куземы (1938, 1950) и сборнике производственных инструкций по прудовому рыбоводству Министерства рыбной промышленности СССР (1949) для массового отбора карпа рекомендовано несколько показателей. Наиболее важные из них: вес и длина рыбы, характер чешуйчатого покрова, индексы высокоспинности и широкоспинности. В настоящее время главным признаком при отборе считаются индекс высокоспинности и величина рыбы.

Цифровых показателей, по которым бы определялась пригодность карпа для селекции, до сих пор практически нет.

Лабораторией генетики и селекции Украинского института прудового и озерно-речного рыбного хозяйства применен при отборе карпа для селекции новый показатель — индекс обхвата. Индекс обхвата есть частное от деления длины тела без хвостового плавника (l) на обхват тела карпа (o).

В настоящей работе рассматриваются особенности, присущие этому показателю. Они установлены на основании многочисленных промеров карпа (1000 сеголеток и 900 двух-, трех-, четырехлеток) и анализа полученных данных.

Индекс обхвата довольно строго коррелирует с весом карпов одной и той же размерной (по l) группы. Показатель l/o меньше у рыб, имеющих при равной длине тела больший вес, причем эта особенность характерна для карпов всех возрастов.

Индекс высокоспинности (l/н) не всегда коррелирует с индивидуальным весом карпа. Например, если по наименьшему значению показателя l/o можно отобрать из стада 10—15% особей, то по индексу высокоспинности этих рыб в стаде найдется в два или три раза больше особей, но с меньшим весом.

В исследованном нами селекционном стаде показатель l/o колеблется в пределах 0,88—1,24, или в единицах с точностью 0,01, —36 вариантов, а показатель высокоспинности — от 2,14 до 3,07 или 91 вариант. Индекс обхвата имеет меньший размах вариаций, а это значит, что и сам показатель более устойчив.

Особи, имеющие индекс обхвата меньше или равный единице, встречаются в каждой линейной и возрастной группе карпа и составляют наилучшую часть стада при его осенней и весенней бонитировке.

Показатель l/o отражает характер каждой особи в отношении ее веса и длины.

Если в состав рыб любой длины входят особи, у которых показатель l/o больше единицы (1,10—1,20), это показывает, что они не достигли веса, который характерен для карпа данного размера. Часто изменение значения l/o у трех- и четырехлетних карпов на 0,01 (l—o на 0,5 см) соответствует вариациям веса на 100 г и больше; у двухлетних карпов соответственно на 50 г и более. Это значит, что особи с индексом обхвата равным 1,0 и 1,20 могут отличаться между собой весом более чем на 2000 г у трех- и четырехлетних карпов, более чем на 1000 г у двухлетних (см. табл.).

Отклонение показателя l/o от единицы в ту или другую сторону зависит от наследственных качеств отдельных особей этого стада и от условий среды.

Индекс высокоспинности отмеченной закономерностью не обладает.

По нашему мнению, показатель l/o дает возможность отбирать в стаде лучших особей с хозяйственно-ценными показателями. l/o будет меньше у той особи из двух равных по длине и весу, у которой меньше длина головы, либо больше высота, толщина или обхват тела. Использование для этих же целей индекса высокоспинности не даст таких результатов.

Показатель l/o отражает весовой и линейный рост карпа в отдельные его периоды.

Так, в середине вегетационного сезона карпы данного размера имеют больший индекс обхвата (больше 1,10), но меньший вес. При осеннем вылове особи того же размера имеют меньший показатель l/o и больший вес.

В группе рыб одного возраста особи с лучшими показателями телосложения и, следовательно, меньшими показателями l/o, лежат в середине и даже в конце группы, то есть среди особей, имеющих меньшую длину и наибольший вес. Самцы таких рыб лучше упитаны, а у самок более развиты половые железы.

Отмеченные особенности, видимо, свидетельствуют о том, что существует определенная корреляция между линейным ростом, весовым, а также упитанностью или развитием половых желез. Следовательно, индекс обхвата дает возможность установить определенные стадии роста и развития карпа каждой возрастной группы.

Отбирая в стадо особей с меньшими показателями l/o, иначе лучших рыб, мы выделяем нормально развивающихся ценных карпов в хозяйственном отношении. И, наоборот, селекционируя только самых крупных особей вне связи с показателем l/o, мы формируем стадо с неодинаковыми хозяйственно-ценными и наследственными качествами.

[1] K. Knauthe, Die Karpfenzucht, Neudamm, 1901.

Показатели веса, длина тела (l), индекса обхвата (l/o, l—o) и индекса высокоспинности (l/н) у карпов селекционного стада

Раса карпов	Пол	Возраст	Прудовое хозяйство	Время промеров	Промерено экземпляров	Длина тела (в см)	Вес тела (в г)	Коэффициент обхвата у лучших особей в пробе		Число лучших особей, отобранных по l/o (в %)	Число особей в пробе с этими показат. l/н (в %)	Колебания коэффициента l/н у лучших особей, отобранных по l/o	Худшие показатели экстерьера карпов в пробах		
								l/o	l—o (см)				l/o	l—o (см)	l/н
Рамчатый	—	0+	„Роток"	X 1948	75	12,3—17,0	55,0—152,0	0,96—1,03	—0,5+0,5	16	21	2,32—2,54	1,16	+2,0	2,82
„	—	0+	„	X 1949	100	11,5—16,6	50,0—140,0	0,99—1,04	—0,1+0,5	26	89	2,38—2,64	1,18	+1,3	2,75
„	—	0+	„Пуща-Водица"	X 1949	20	10,3—12,2	33,8— 59,4	1, 0—1,00	0,0+0,1	55	60	2,25—2,45	1,06	+0,6	2,59
„	—	0+	„	X 1949	20	6,4— 8,0	8,8 — 16,6	1, 0—1,02	0,0+0,1	35	60	2,41 —2,54	1,07	+0,5	2,66
„	—	0+	„	X 1949	20	5,2— 6,0	4,7— 7,3	1, 0—1,01	0,0+0,1	25	45	2,39—2,45	1,10	+0,5	2,58
„	—	0+	„	X 1949	20	3,8— 5,8	1,7— 5,3	1, 0—1,05	0,0+0,2	35	40	2,44—3,00	1,24	+0,9	3,07
„	—	1+	„Роток"	XII 1949	20	21,0—27,5	270,0—500,0	1, 1—1,12	+2,0+2,5	40	50	2,53—2,62	1,23	+5,3	2,90
„	—	1+	„	X 1948	50	28,0—35,0	690 —1670	0,93—1, 0	—2,0+0,0	36	36	2,16—2,40	1,11	+3,0	2,68
„	—	1+	„	X 1949	25	29,5—36,0	1000—1750	0,91—0,99	—2,7—0,2	64	84	2,20—2,42	1,03	+1,0	2,48
Чешуйчатый	—	1+	„	X 1948	50	25,0—37,0	520—1650	0,96—1,06	—1,0+2,0	46	76	2,33—2,65	1,16	+5,0	2,76
„	—	1+	„	X 1949	30	30,6—36,0	1050—1750	0,92—0,99	—2,1—0,3	56	73	2,21—2,40	1,04	+1,5	2,46
„	самец	2+	„	X 1948	25	40,0—48,0	1770—3000	1,05—1,09	+2,0+4,0	28	52	2,53—2,69	1,20	+7,0	2,87
„	„	2+	„	X 1949	25	41,0—46,0	2200—3600	1, 0—1,06	+0,2+2,8	28	56	2,44—2,78	1,17	+6,7	2,89
Рамчатый	„	2+	„	X 1948	25	40,0—48,0	1760—3200	1,05—1,10	+2,0+4,0	56	60	2,48—2,68	1,17	+7,0	2,90
„	„	2+	„	X 1949	30	40,0—47,0	2200—3500	1,01—1,05	+0,5+2,2	26	70	2,41—2,65	1,11	+4,5	2,78
„	самка	2+	„	X 1948	25	39,0—47,0	1820—3370	1,02—1,10	+1,0+4,0	60	68	2,45 2,68	1,15	+6,0	2,83
„	„	2+	„	X 1949	34	41,0 47,2	2400—3650	0,99—1,05	—0,7+2,4	78	84	2,42—2,63	1,09	+3,7	2,71
Чешуйчатый	„	2+	„	X 1948	25	40,0—48,0	1820—3150	1,04—1,08	+2,0+3,0	32	48	2,37—2,64	1,20	+7,0	2,87
„	„	2+	„	X 1949	25	43,0—47,2	2500—3500	1,0 —1,05	0,0+2,6	40	48	2,41—2,61	1,13	+6,5	2,83
„	„	3+	„	X 1948	25	47,5—53,0	3600—5400	1,0 —1,04	0,0+2,2	36	52	2,43—2,60	1,14	+6,7	2,79
„	самец	3+	„	X 1949	25	47,5—51,0	3600—4700	1,03—1,07	+1,5+3,5	28	40	2,52—2,64	1,19	+8,0	2,94
Рамчатый	„	3+	„	X 1949	25	47,0—52,2	3300—4800	1,05—1,08	+2,5+4,0	40	88	2,38—2,66	1,14	+6,5	2,68
„	самка	3+	„	X 1949	25	45,0—53,5	3800 5700	0,88—1,02	—6,0+1,4	40	52	2,14 2,54	1,08	+4,0	2,69

У карпов смежных возрастов при их совместном выращивании в прудах часто наблюдаются одинаковые размеры. Большую помощь в выделении рыб, принадлежащих к разным возрастным группам, но имеющих одинаковые размеры, может оказать индекс обхвата. Так, особи, имеющие при наименьшей длине большой показатель l/o, принадлежат к младшей возрастной группе и, наоборот,— самые крупные рыбы с небольшим значением обхвата должны быть отнесены к старшей возрастной группе.

Показатель l/o отражает степень развития половых желез у карпов производителей, а также позволяет судить об упитанности рыб, что особенно важно для оценки сеголетков карпа.

Понятно, что чем меньше l/o, тем коэффициент упитанности больше. Это связано со степенью зимостойкости сеголетков.

С применением показателя l/o отбор карпа упрощается, так как его ведут только по двум промерам. Методика, применяемая в настоящее время, требует многочисленных промеров, взвешиваний рыб, математических расчетов, что чрезвычайно осложняет использование этого метода в производстве.

Мы рекомендуем проводить отбор по следующей простой схеме:

а) из улова на глаз отбирают в отдельный садок карпов большого размера и веса [1];

б) из них промеряют без выбора 25—30 экземпляров при помощи измерительной доски и портновской метровой ленты, переброшенной поперек доски. Длину тела рыбы принимают без хвостового плавника (l), а обхват ее (o) промеряют впереди первого луча спинного плавника. Частное от деления l на o и дает показатель l/o — индекс обхвата.

Наличие в средней пробе особей с разными показателями l/o позволяет отобрать нужное количество с наименьшим значением индекса обхвата, определить пределы колебания l/o, и, наконец, вычислить разность l—o (в см) у этой лучшей части промеренных рыб.

[1] Отбору подлежат особи с крепкой конституцией, без дефектов жаберной крышки, плавников, боковой линии и т. п. в соответствии с общими требованиями селекции карпа.

Эта же схема применяется для рыб разного пола, возраста и т. п.;

в) в дальнейшем у рыб, отсаженных в садок, промеряют длину тела (l), обхват (o). Для селекции отбирают тех рыб, у которых разность l—o не превышает наибольшего значения, найденного у лучшей части особей средней пробы. Наиболее крупных рыб данного возраста отбирают вне зависимости от показателя l/o в количестве, не превышающем 25% намечаемой численности всего стада. В последующем они используются для гетерогенных скрещиваний с карпом, селекционируемым по показателю l/o.

Недостатком всех индексов — широкоспинности, высокоспинности, обхвата является увеличение их абсолютного значения при продолжительном содержании карпов без пищи. Изменения индексов зависят от времени года, от температуры воды, интенсивности обмена веществ, проточности садка и времени пребывания в них рыбы. Поэтому для практического использования индекса обхвата желательно брать среднюю пробу каждые сутки и даже чаще. Когда индекс обхвата используется для научных исследований, промеры производят через сутки после выдерживания рыб в садках.

Предлагаемая сводная таблица отражает колебания веса, l, l/o, l—o, l/h и процентное соотношение рыб с лучшими и худшими показателями l/o и l/h у различных возрастных групп карпа, исследованных нами.

Иллюстрируя большинство положений, изложенных нами выше, таблица показывает, что наряду с особями, имеющими в двухлетнем возрасте обхват тела больше длины на +2,7 см, а у четырехлетних карпов на +6 см, в этом стаде есть особи, у которых обхват тела меньше длины на 5 см у двухлетков и на 7—8 см у трех- и четырехлетних карпов. Понятно, что подобные колебания индекса обхвата в исследованном нами стаде карпа есть результат предшествующего отбора, проводимого без учета значения показателя l/o, что и обусловило морфологически и наследственно неоднородное стадо. Показатели l/o и l—o, приведенные в таблице, а также все изложенное выше может служить материалом для оценки качеств других селекционных стад и являться ориентиром для последующей работы с карпом в этом направлении.

Е. В. ШИШКОВА
Ст. научный сотрудник ВНИРО

Об исследовании создаваемых рыбами звуков

Подводный мир наполнен разнообразными шумами. Немалое место среди них занимают шумы, создаваемые рыбами. Здесь следует различать два вида шумов: шумы гидродинамические, вызываемые движением тела рыбы в воде, и шумы биологического происхождения. Исследователи-биологи указывают, что механизм звучания у разных видов рыб различен: у одних это скрежет зубов, у других — трение мышц о плавательный пузырь, вызывающее звуки подобные барабанному бою, у третьих — движение газов из пузыря и т. д.

Исследование создаваемых рыбами и морскими организмами звуков представляет особенный интерес для рыбопромысловой разведки, где ставят цель создать в дополнение к существующей гидроакустической аппаратуре такие приборы, при помощи которых путем прослушивания можно было бы определить видовой состав рыбных косяков.

Прежде, чем приступить к прослушиванию звуков рыб, необходимо изучить акустику водоема, сопоставить звуки, слышимые в различное время суток в одном и том же месте. Кроме этого, необходимо сравнить акустику различных мест водоема — бухты, за пределами бухты, но близко от берега, вдали от берега. Это нужно для того, чтобы установить, какие звуки являются общими для всех водоемов и какие — особенными для данного водоема. Затем нужно исследовать и расшифровать каждый из звуков (плеск волн, шумы механизмов, звуки живых существ). Только после того, когда сложится представление об акустике водоема, можно приступить к изучению звуков, создаваемых рыбами. Чтобы иметь возможность в любое время воспроизвести и сопоставить акустику того или иного водоема для последующего исследования, необходимо широко использовать звукозаписывающую аппаратуру.

Акустические измерения звуков, создаваемых рыбами, подразделяют на два этапа: 1) обнаружение и запись звуков и 2) спектральный анализ звукозаписи. Соответственно этим задачам акустическая измерительная аппаратура должна состоять из двух комплектов:

1) гидрофона, измерительного усилителя, телефона, магнитофона;

2) магнитофона, спектрометра.

Гидрофон, преобразующий гидроакустические колебания в электрические, является основным аппаратом для гидроакустических измерений и должен удовлетворять определенным требованиям. В данном случае это должен быть чувствительный широкополосный гидрофон. Из всех существующих типов звукоприемников наибольшей чувствительностью обладают пьезоэлектрические. Они могут быть сконструированы на широкую полосу частот, в то время как магнитострикционные звукоприемники имеют резонансную частотную характеристику и, следовательно, из общего широкого спектра, который подлежит исследованию, способны выбирать лишь небольшую полосу частот. Обладая высокой чувствительностью, пьезоэлектрические звукоприемники требуют соответственно меньшего усиления, а при меньшем числе каскадов усилителя будет ниже уровень собственных его шумов. Другими словами, повысится чувствительность установки.

Для восприятия звуков, создаваемых рыбами, нами применялись пьезоэлектрические гидрофоны из кристаллов сегнетовой соли различных конструкций: пакетный, биморфный и однопластинчатый L среза. Высокая чувствительность гидрофонов позволила произвести необходимые исследования по прослушиванию и записи звуков рыб как в аквариумах, так и в морских условиях.

Для прослушивания и записи биологических звуков в море необходимо располагать плавучими средствами, обладающими минимальными собственными шумами.

В случае необходимости при небольших переходах удобно пользоваться мотофелюгой. Для работы в одном выбранном пункте (бухте или вблизи бухты) наблюдения желательно проводить с баркаса.

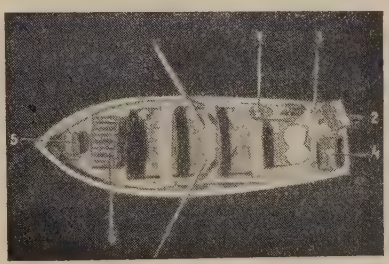


Рис. 1. Передвижная звукозаписывающая установка, размещенная на баркасе: *1* — гидрофон; *2* — предварительный усилитель; *3* — контрольный репродуктор; *4* — магнитофон; *5* — преобразователь; *6* — аккумуляторная батарея.

Такая установка (рис. 1 и 2) состоит из следующих приборов: пьезоэлектрического гидрофона *1*, измерительного усилителя *2*, репродуктора *3*, магнитофона *4*. Питание магнитофона осуществлялось через преобразователь постоянного тока в переменный типа аПН-10,

К преобразователю подключили аккумуляторную батарею *5* напряжением 48 в. Общий вес установки с преобразователем, но без аккумуляторов не превышает 120 кг.

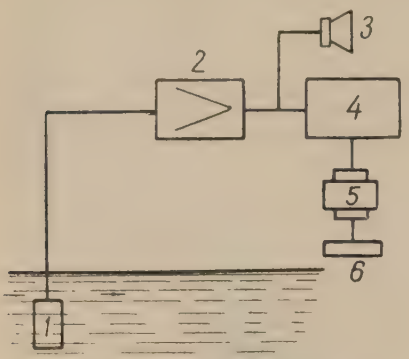


Рис. 2. Схема звукозаписывающей установки.

В результате исследований было установлено, что некоторые рыбы, находящиеся в естественных морских условиях, издают звуки, которые можно прослушивать при помощи звукоприемной установки с дистанции до сотен метров. Следует отметить, что в этих опытах наблюдали лишь один вид звуков, создаваемых рыбами, — «барабанный бой». Эти звуки были записаны на магнитную пленку. Наряду с «барабанным боем» вблизи скалистого берега (на расстоянии 25—50 м) наблюдались очень частые и интенсивные щелчки алфеусов, которые также были записаны на пленку. На меньших дистанциях записывали также звуки, создаваемые ставридой и руленой зеленушкой.

Наблюдения в естественных условиях (в море) и их результаты зависят от наличия рыбы. Вид наблюдаемой рыбы также определяется не по нашему желанию. Это представляет определенное неудобство. Поэтому, наряду с наблюдениями в море, исследования проводили также и в аквариумах, где было размещено около 20 различных видов черноморских рыб. Из них 11 видов рыб регулярно издавали звуки. Через стеклянные стенки аквариума было удобно наблюдать за рыбами, следить за их поведением.

В процессе наблюдений мы проводили опыты трех видов:

1) запись звуков, создаваемых рыбой, вынутой из аквариума и помещенной перед обычным электродинамическим микрофоном;

2) прослушивание и запись звуков, издаваемых рыбами самопроизвольно;

3) прослушивание и запись звуков, создаваемых рыбами при питании.

В двух последних случаях гидрофон подвешивали внутри аквариума.

Условия первого опыта не характерны для естественного состояния рыб, но они дали возможность записать чистые без помех звуки, издаваемые ставридой. Для других видов рыб этот способ не применяли.

Прослушивание и запись звуков, издаваемых рыбами самопроизвольно, вели в семи аквариумах, но рыбы проявляли активность далеко не всегда.

Мы не применяли каких-либо искусственных раздражителей для того, чтобы вызвать рыбу «на разговор», так как это не было бы характерным для ее естественного состояния. Чтобы все же оживить состояние рыбы в аквариуме, бросали корм. В качестве корма для большинства видов рыб использовали мелконарезанные кусочки рыбы. Барабулю кормили морскими червями, ставриду и ласкиря — мелконарезанной рыбой и живыми креветками.

Опыты показали, что находившиеся в аквариумах рыбы охотно принимали пищу, оживлялись и в подавляющем большинстве случаев издавали звуки.

Результаты проведенных наблюдений и записи звуков, создаваемых рыбами, позволили составить приведенную ниже таблицу.

Издаваемые рыбами звуки биологического и гидродинамического происхождения — это сложные колебания, частота и интенсивность которых непрерывно меняются. Для спектрального анализа был подготовлен специальный тонфильм с записью всех характерных звуков, издаваемых рыбами.

Содержащиеся в тонфильме краткие словесные пояснения напоминали каждый раз о виде рыбы, издающей те или иные звуки.

Тонфильм проигрывался на магнитофоне МАГ-800. Напряжение с репродуктора магнитофона подавали на спектрометр, имеющий 24 канала с частотами от 50 до 10 000 гц. Осциллограмма на экране трубки спектрометра до подачи сигнала имела 24

Рис. 3. Вид экрана спектографа до подачи сигнала (два правых столбика масштабные линии).

Таблица

Вид рыбы	Характеристика издаваемых звуков	В каких случаях издает звук
Ставрида	Звуки гребенки, по зубьям которой проводят пальцем	Издает звуки самопроизвольно
	Хруст	При разжевывании пищи
Зубарик	Хруст	При разжевывании пищи
	Звук часовой пружины	Самопроизвольно
Ласкирь (морской карась)	Скрежет металла	Самопроизвольно
	Звук часовой пружинки	Самопроизвольно
	Ударный импульс	При испуге
	Хруст	При разжевывании пищи
Горбыль	Хруст	При разжевывании пищи
Вырезуб (темный горбыль)	Хруст	При разжевывании пищи
	«Хряп-хряп»	При еде и самопроизвольно
Морской кот	Хруст	При разжевывании пищи
	Бубнящие звуки «ух-ух ух-ух-ух»	После проглатывания пищи
Рулена-зеленушка	Цоканье громкое	Самопроизвольно и при хватании пищи
	Цоканье, переходящее в скрежет	Самопроизвольно
	«Ппу-ппу»	Самопроизвольно
	Хруст	Самопроизвольно
Барабуля	Цоканье менее громкое, чем у рулены-зеленушки	Самопроизвольно и при хватании пищи
	Негромкие шорохи при перебирании усиками по грунту	Самопроизвольно
Морской налим	Урчание	При хватании пищи
Акула катран	Урчание	При хватании пищи
„Барабанщики"	Бубнящие ритмичные звуки	Самопроизвольно, в море

светящиеся точки и два масштабных столбика (рис. 3). Крайний правый столбик изображает постоянный масштаб, а второй справа показывает масштаб усиления в данный момент. Во время подачи на вход спектрометра сигнала в соответствии с его частотой некоторые из святящихся точек вытягиваются в вертикальные линии. Высота каждого из этих импульсов пропорциональна амплитуде напряжения в соответствующем канале. Большое удобство представляло то, что спектрограмму просматривать можно было одновременно с прослушиванием фонограммы. В такт изменениям амплитуды и частоты сигналов в соответствующих каналах менялась и высота вертикальных линий. Поэтому безошибочно можно было наблюдать, какие

из составляющих в данном спектре являются основными и какие сопутствующими. При детальном рассмотрении спектрограммы в дальнейшем мы увидим случаи, когда наряду с интересующими нас звуками рыб были записаны и сопутствующие звуки, составлявшие некоторый звуковой фон. Устранить помехи в момент записи не удалось, но спектральный анализ позволил сделать четкое разграничение.

Например, при записи в море создаваемого рыбами «барабанного боя» гидрофоном одновременно воспринимались щелчки алфеусов. Однако эти щелчки создавали эффект непрерывных потрескиваний и на экране трубки выглядели в виде более или менее постоянного спектра. Звуки «барабанщиков» отражались на спектрограмме в виде чередующихся выскакивающих и исчезающих столбиков.

Вторым примером может служить анализ спектрограммы с записью звуков, издаваемых морским налимом. В этом случае для исследования использовали аквариум. Во избежание помех воду в аквариум во время записи звуков не подавали. Но под аквариумом протекала небольшая струйка воды, ровное ее журчание было записано на пленку в виде постоянного фона (рис. 4).

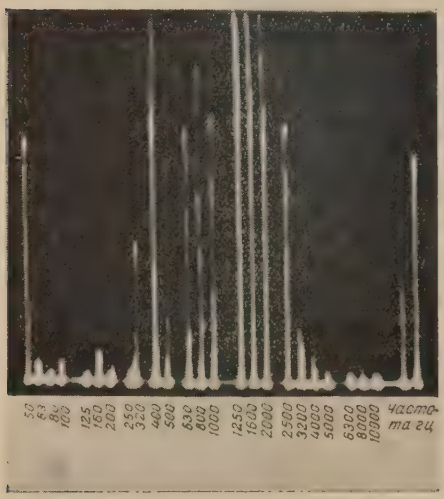


Рис. 4. Спектрограмма журчания водяной струи.

Урчание, издаваемое налимами, по частоте резко отличалось от этого фона и на спектрограмме выделялось в виде четких столбиков более низкой частоты в такт с воспринимаемыми на слух звуками (рис. 5).

Эти два примера мы привели лишь для иллюстрации того, насколько удобно проводить спектральный анализ параллельно с прослушиванием фонограммы. В большинстве же случаев издаваемые рыбами звуки записывали в чистом виде без всяких посторонних фонов.

После предварительного просматривания спектров на экране трубки тонфильм еще раз прослушали и одновременно сфотографировали спектры. При этом для каждого вида рыб начало съемки совпадало с началом подачи звуковых сигналов. С фонограммы, содержащей 22 различных записи общей длительностью 4 минуты, сделали 183 фотоснимка. Таким образом, для каждой характерной записи звуков того или иного вида рыб было получено несколько снимков.

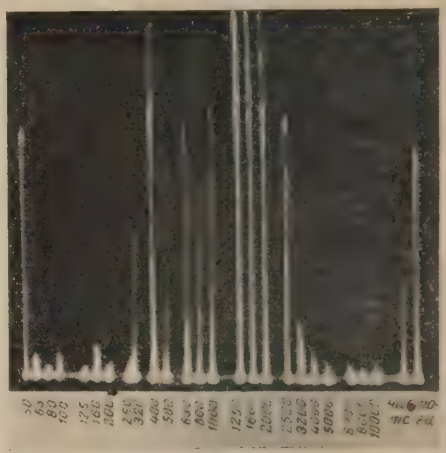


Рис. 5. Спектр урчаний налима на фоне шума водяной струи.

Кроме звуков биологического происхождения, рыбы создают также гидродинамические шумы. Если собрать рыбу на свет, затем выключить лампу, то, теряя ориентировку, рыба начинает совершать ускоренные круговые движения. Сравнивая уровень гидродинамических шумов, создаваемых рыбой при включенной лампе с шумами после ее выключения, убеждаемся в том, что шумы сильно возрастают. В этом случае увеличивается амплитуда колебаний, но спектр частот остается неизменным.

Сводная спектрограмма исследованных нами звуков, издаваемых рыбами, приведена на рис. 6.

В пределах технических возможностей применявшейся аппаратуры было установлено, что частотный спектр издаваемых рыбами звуков охватывает диапазон от 63 до 10 000 гц. Интенсивность звуков у различных рыб различна. Наибольшую интенсивность создают рыбы «барабанщики», звуки которых принимались нами в радиусе до 1000 м. Звуки, напоминающие скрежет зеленушки, воспринимались в море в радиусе до 60 метров.

Величина звукового давления, создаваемого рыбами, может быть определена по следующей формуле:

$$U_{вх} = \frac{U_{вых}}{K}$$

где:

$U_{вых}$ — напряжение на выходе измерительного усилителя;

K — коэффициент усиления измерительного усилителя;

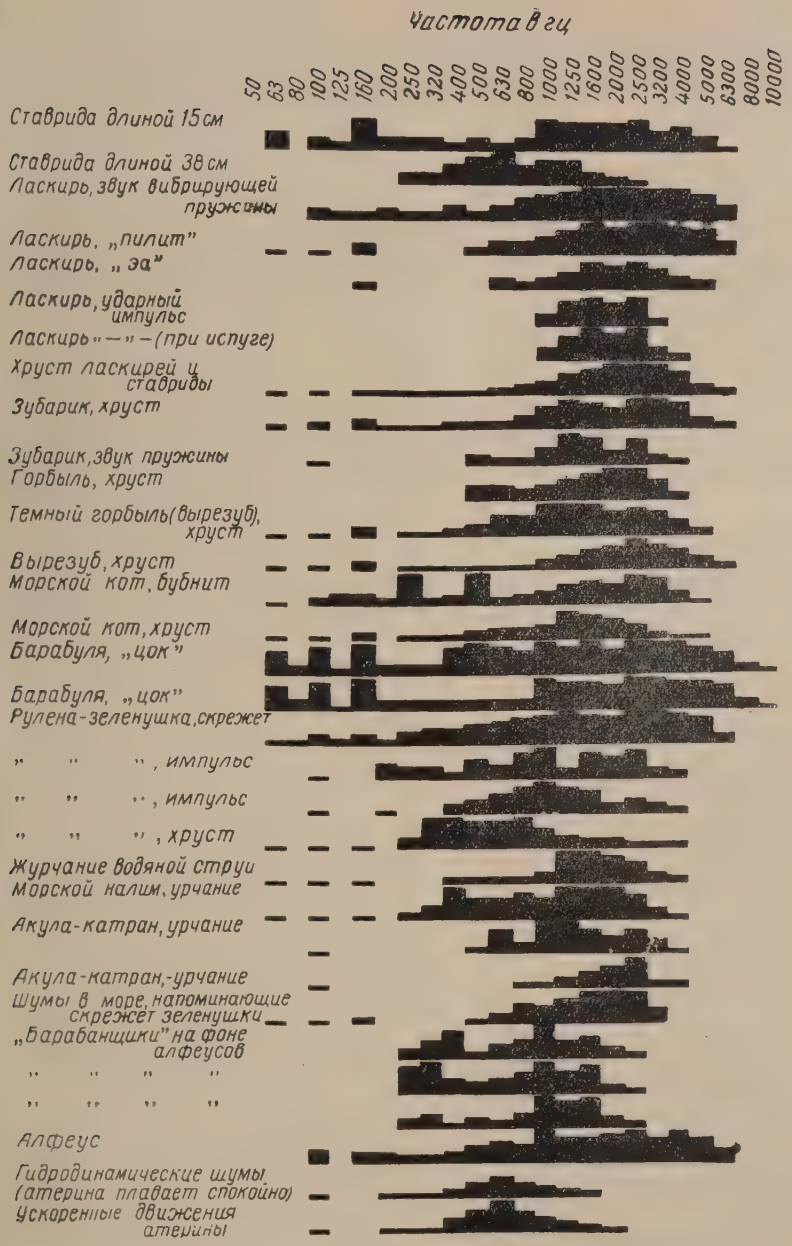


Рис. 6. Сводная спектрограмма издаваемых рыбами звуков.

$U_{вх}$ — напряжение на входе усилителя.

Звуковое давление, воспринимаемое гидрофоном, будет равно:

$$P = \frac{U_{вх}}{\gamma} = \frac{U_{вых}}{K\gamma}$$

где: P — звуковое давление;

γ — чувствительность гидрофона.

Прослушивая шумы рыб «барабанщиков», мы имели напряжение на выходе измерительного усилителя 5 в при чувствительности гидрофона $\gamma = 10$ мкв/бар и коэффициенте усиления $K = 50\,000$.

В этом случае звуковое давление, создаваемое в точке приема, составляло:

$$P = \frac{5}{5 \cdot 10^4 \cdot 10^{-5}} = 10 \text{ бар}$$

В заключение следует сказать, что, пользуясь описанной методикой исследования и указанной аппаратурой, можно собрать весьма интересный материал по звукам рыб. Особенный интерес для рыбопромысловой разведки представляет наблюдение шумов, создаваемых косяками промысловых рыб в различные сезоны. В этом направлении и следует продолжать исследования.

Несмотря на то, что многие виды рыб способны издавать звуки, было бы глубоким заблуждением считать, что все рыбы постоянно интенсивно шумят и что по этим шумам безошибочно можно определить присутствие рыбы в данном районе. Те, сравнительно немногие наблюдения, которые проводились в непосредственной близости к ставникам, а также в местах скоплений рыбы, обнаруженной при помощи эхолота, показывают, что наличие рыбы еще не может служить гарантией возникновения интенсивного звукового поля. Естественно возникает предположение, что звуковая активность рыб зависит от времени года и от многих биологических факторов. Чтобы хорошо разобраться в этих вопросах, необходимо проделать еще большую и кропотливую работу.

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

* На Центральном рыбозаводе Ясноморского комбината недавно сдан в эксплуатацию утепленный цех разделки трески. Рыба поступает в него по ленточному транспортеру, на разделке ее занято 5 человек: двое забрасывают рыбу на стол, двое распарывают брюшки, один обрезает головы при помощи дискового ножа.

В один из дней в цех поступило 82 ц рыбы. Вся треска была разделана и уложена в ящики за одну смену. До механизации цеха на обработку такого количества рыбы уходило 2 дня. К тому же на резке стояло не три, а шесть человек.

Бригада т. Казацкого на разделке и бригада т. Туровой на мойке и укладке трески постоянно перевыполняют установленные нормы.

В весеннюю путину в цех должно поступить свыше 13 тыс. ц рыбы. Коллектив обязался всю продукцию выпустить первым и высшим сортами.

(«Советский Сахалин»)

* На первом рыбозаводе пущена реконструированная уборочная линия. Вместо ранее существовавших двух установлена одна транспортерная лента. Процесс разбраковки рыбы облегчен. Устроены рольганговые сбрасыватели для бочек.

В результате реконструкции значительно поднялась производительность труда бракеров.

(«Полярная правда»)

* Раньше на Ленинградском комбинате рыбу обрабатывали вручную при помощи ножа и ножниц. За смену лучшая работница успевала обработать до 900 кг рыбы.

Слесарь-рационализатор т. Яковлев сконструировал простую машинку, состоящую из металлического вала с насечкой, вращающегося под щелью металлического стола. И теперь каждая работница за смену обрабатывает до 3 т рыбы. Колючие плавники и хвосты отрезаются придуманной т. Яковлевым гильотинкой.

Пытливая мысль рационализатора помогла т. Яковлеву создать совершенно оригинальную машину для мытья бочек, приспособление для разделки рыбы на порции. Тов. Яковлев много поработал над тем, чтобы изготовить дозатор, абсолютно точно разливающий на порции рыбий жир, и много других облегчающих труд и ускоряющих производство приспособлений и машин.

За девять лет работы на Ленинградском рыбокомбинате слесарь т. Яковлев внес несколько десятков ценных предложений.

(«Ленинградская правда»)

* В 1956 г. на Махачкалинском рыбоконсервном комбинате смонтированы 2 пресса для производства цельнотянутых банок. Производительность каждого пресса 30 тыс. банок в сутки.

Банки применяют для укладки сардин в мелкой расфасовке (225 и 125 г). Банки имеют круглую, овальную и прямоугольную форму.

Штамповка банок дает возможность намного ускорить выпуск, сократить производственные площади (один пресс заменяет механизированную баночную линию из 4 машин), отпадает необходимость в проверке герметичности банок, высвобождается много рабочих.

(«Дагестанская правда»)

* Коллектив Рижской сетевязальной фабрики отправил Лиепайской МРС первую партию близнецовых тралов. Новые орудия лова созданы польскими рыбаками и изготовлены рижской фабрикой по польским чертежам. Испытание первых образцов показало, что близнецовый трал поднимает рыбы в три — четыре раза больше обычного.

Первая партия тралов, сданная организациям Госморлова, предназначена для промысла сельди в Северном море. Они будут использованы на средних рыболовных траулерах.

(«Советская Латвия»)

ВЕСТИ С ПРОМЫСЛА

Мурманский бассейн

Приняв вызов астраханских рыбаков на социалистическое соревнование, моряки Мурманского тралового и сельдяного флотов и рыбаки-колхозники Мурманской области дали слово досрочно выполнить годовой план добычи рыбы и выловить сверх плана 502 тыс. ц рыбы. Рыбаки Архангельской области обязались добыть сверх годового плана 41 тыс. ц рыбы.

Свое слово промысловики Мурманского бассейна крепко держат, занимая одно из первых мест в рыбной промышленности СССР по выполнению и перевыполнению месячных и квартальных заданий. За первые четыре месяца 1956 г. план добычи рыбы в целом по Главмурманрыбпрому (вместе с Архангельской областью) выполнен с превышением на 315 тыс. ц.

Моряки Мурманского тралфлота выполнили четырехмесячное задание по вылову рыбы на 110,6% и Архангельского тралфлота треста «Севрыба» — на 118,1%. Несколько слабее, чем в первом квартале, работали в апреле вследствие неблагоприятно сложившейся промысловой обстановки команды средних тральщиков «Мурмансельди», выполнившие четырехмесячный план добычи рыбы на 108,5%.

Особенно успешно промышляли на прибрежном лове мойвы рыбаки баз гослова и члены рыболовецких колхозов Кольского полуострова, выполнившие апрельский план добычи рыбы на 162,1% и план четырех месяцев на 137,5%.

Команды передовых больших траулеров «Добролюбов» и «Некрасов», обязавшиеся к 25 апреля выполнить полугодовые планы добычи рыбы, досрочно выполнили свои обязательства и завершили полугодовые планы — первый к 18 апреля и второй — к 21 апреля. Каждый корабль к этому времени имел на своем счету более чем по 30 тыс. ц добытой рыбы.

Не отстают от больших тральщиков команды средних и малых рыболовных траулеров и сейнеров. Так, экипаж траулера «Изумруд» завершил свой полугодовой план добычи рыбы еще 27 марта. Экипажи сейнеров «Пескарь» и «Омуль», малых рыболовных траулеров «Лая», «Уран», «Семжа» встретили международный праздник трудящихся 1 Мая перевыполнением полугодовых планов. Моряки сейнера «Пескарь» досрочно — к 26 апреля уже сдали десятки центнеров первосортной рыбы сверх годового плана.

Хороших результатов на промысле добились рыбаки-колхозники колхозов Чешско-Печорского рыбакколхозсоюза, выполнившие план первого квартала на 100% и план второго квартала — только за апрель на 42,8%, в пять раз больше, чем было добыто в апреле прошлого года. Первенство в социалистическом соревновании держат рыбаки колхоза «20 лет Октября», которые полугодовой план добычи рыбы выполнили на 179%.

Завершили квартальный план к 1 Мая также рыбаки-колхозники артелей имени Кирова, «Возрождение», «Красный рыбак», имени Ленина, имени Сталина, «Путь к коммунизму», «Искра», имени Микояна, «Красное Знамя».

Сибирский бассейн

Вступая в первый год шестой пятилетки, больших трудовых успехов на промысле добились рыбаки Ямало-Ненецкого национального округа. В трудных условиях зимнего лова рыбы рыбаки гослова и колхозов выполнили план I квартала на 217%. Из семи районов округа квартальный план добычи рыбы перевыполнили 6 районов.

В развернувшемся предмайском соревновании рыбаки Ямальского района успешно продолжали лов рыбы в апреле. Рыбаки колхоза «Новая сила» досрочно выполнили четырехмесячное задание и дали стране сотни центнеров рыбы сверх плана.

Перевыполнили план четырех месяцев колхозники рыболовецких артелей «Красный рыбак», имени Сталина, «Коммунар» и других.

За четыре месяца рыболовецкие колхозы Ямальского района перевыполнили задание более, чем в полтора раза.

Рыбаки-колхозники Шурышкарского района выполнили апрельское задание по добыче рыбы на 228% и план четырех месяцев на 349%. Рыбаки колхоза имени Микояна завершили план четырех месяцев выполнением на 531%. Больше чем в три раза перевыполнили четырехмесячный план колхозники артели имени Ворошилова.

Первенство в предмайском соревновании приуральских рыбаков Ямало-Ненецкого округа заняли колхозники артели имени Ворошилова, которые за 4 месяца добыли рыбы свыше двух плановых заданий.

Рыбаки государственного лова и рыболовецких колхозов Бурят-Монгольской АССР в предмайском социалистическом соревновании закрепили успехи на промысле рыбы, достигнутые в первом квартале. 25 апреля рыбная промышленность республики завершила выполнение четырехмесячного плана по добыче рыбы.

Впереди соревнующихся — коллектив Горячинского рыбозавода, сдавшего к 25 апреля государству сверх четырехмесячного плана 1200 ц рыбы. Намного перевыполнили четырехмесячное задание коллективы Кабанского и Дубининского рыбозаводов.

Среди колхозов на первое место в соревновании вышли рыбаки артели имени Молотова Северо-Байкальского аймака, перевыполнившие четырехмесячный план добычи рыбы более чем в три раза.

Почти в два раза перевыполнили задание рыбаки колхоза имени Ленина Прибайкальского аймака.

Дальневосточный бассейн

Среди коллективов рыбопромысловых предприятий и рыбохозяйственных организаций Дальнего Востока лучших успехов за первые четыре месяца 1956 г. добились рыбаки Приморья. По Главприморрыбпрому план добычи рыбы за апрель выполнен на 115,1% и за четыре месяца на 122,8% Благодаря успешно развернутому активному экспедиционному лову камбалы и сельди рыбаки приморских рыбокомбинатов дали за это время стране много десятков тысяч центнеров рыбы сверх планового задания.

Экспедиция океанских сейнеров Главприморрыбпрома, работающая на промысле сельди в районе Сахалина, выполнила свой экспедиционный план еще 4 апреля. К середине апреля экипажи судов экспедиции добыли сахалинской сельди более 130 тыс. ц. Команды промысловых судов достигают больших трудовых успехов. Первенство в соревновании держит команда сейнера, руководимая капитаном т. Иорденко, выловившая на 18 апреля 6100 ц сельди. Экипаж сейнера (капитан т. Фаменко) сдал на приемные базы 5400 ц сельди. Команды этих судов уже завершили свои годовые задания по вылову рыбы и работают в счет второго годового плана. Средний вылов сельди по группе сейнеров рыбокомбината Попов составил к этому времени 4126 ц и по группе судов рыбокомбината Славянка 3355 ц.

Рыбаки рыбокомбината Путятин выполнили апрельский план добычи рыбы 17 апреля. Намного перевыполнено месячное задание по рыбокомбинату Славянка. Особенно хорошие уловы берут бригады ставных и закидных неводов этого комбината. Бригады ставных неводов, возглавляемые тт. Шипаевым, Михайленко, Тараканом и Титоренко, уже выполнили годовые планы по добыче рыбы и успешно работают в счет 1957 г.

Рыбаки Хасанского района, в целом выполнив план первого квартала на 112%, завершили выполнение апрельского плана на 20 дней ранее срока.

Несмотря на неблагоприятные погодные условия, развертывается промысел крабов

В начале мая вышла на промысел китов в Тихий океан китобойная флотилия «Алеут». Хорошо ведут промысел в этом году и рыбаки Камчатки, которые, как и приморцы, значительно активизируют лов рыбы в море.

План добычи рыбы по Главкамчатрыбпрому выполнен за апрель на 123,8% и за первые четыре месяца 1956 г. — на 121,7%.

Антарктическая китобойная флотилия «Слава»

13 мая в Одессу прибыла китобойная флотилия «Слава», завершившая свой десятый антарктический рейс. В холодных водных морях, омывающих Южно-Полярный материк, советские моряки добыли 2802 кита, из которых выработано свыше 26 тысяч тонн китового жира, более двух тысяч тонн кормовой муки, 600 тонн печени.

По итогам соревнования между предприятиями рыбной промышленности страны за первый квартал коллективу флотилии присуждено переходящее Красное знамя Совета Министров СССР.

За десять лет добыча китов флотилией увеличена в пять раз, государству сдано на 70 миллионов рублей сверхплановой продукции.

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Работа судов, оборудованных рыбонасосными установками

Впервые на Каспии лов кильки на электросвет при помощи рыбонасосной установки был применен в 1954 г. Эта установка была оборудована на среднем рыболовном траулере «Торос» (капитан П. Г. Дементьев).

В настоящее время оборудовано рыбонасосными установками 10 судов Базы государственного морского лова.

Все суда, оборудованные рыбонасосными установками, план I квартала 1956 г. выполнили досрочно, к 23 февраля. Нужно отметить, что за январь 1956 г. средний вылов судна, оборудованного рыбонасосной установкой, составлял 802 ц, а судно, оснащенное конусными сетями, вылавливало около 700 ц. Средний вылов судна, оборудованного рыбонасосной установкой, в феврале составил 590 ц при плане 325, а судна, оснащенного конусными сетями — 403 ц. Максимальный улов имел сейнер «Гоголь», который добыл 22 февраля 144 ц кильки. Всего сейнером «Гоголь» в феврале было выловлено 794 ц, сейнером «Псел» — 720 ц, сейнером «Алмаз» — 610 ц.

Таких производственных успехов рыбаки Каспия добились в результате устранения имевшихся ранее недостатков в работе рыбонасосных установок.

Некоторые конструктивные изменения рыбонасосной установки позволили повысить интенсивность лова, добывать более 50 ц кильки за промысловую ночь.

В январе — феврале 1956 г. вылов сейнеров, оснащенных рыбонасосными установками, превысил добычу с судов, снабженных конусными сетями, на 15—18%. Из этого видно, что лов кильки на электросвет при помощи рыбонасосных установок имел неоспоримое преимущество перед добычей кильки конусными сетями.

Таким образом, лов кильки рыбонасосами себя оправдал и его необходимо внедрять в промысел в более широких масштабах.

Инженер отдела добычи
ВК госрыбтреста *П. Г. МАРОЧКИН*

В школе усовершенствования кадров

В Ростове-на-Дону находится Школа усовершенствования кадров командного плавсостава и специалистов рыбной промышленности. Как и многие другие учебные заведения рыбной промышленности она выпускает мотористов, механиков, мастеров добычи и обработки рыбы, рыбоводов, бухгалтеров, учетчиков, а также других работников.

Преподавательский состав школы постоянно ищет новые и новые методы, стремится популяризировать среди учащихся все передовое, что может быть использовано в конкретных условиях учебного заведения, на рыбных предприятиях Ростова-на-Дону и других городов и в рыболовецких колхозах Азовского бассейна.

Преподаватели А. В. Никифоров, Ф. П. Перловский, И. П. Лоза, П. М. Осика и другие на каждом уроке знакомят учащихся с достижениями передовых рабочих, приемами их работы и методами организации труда.

Особенно хорошо организованы занятия в группе механиков, которой руководит т. Никифоров. Учащиеся этой группы знакомятся не только с техникой и оборудованием в школе, но и с новыми более совершенными механизмами, установленными на судах Нижне-Ниловской судоверфи, а также и с оборудованием некоторых иностранных судов, заходящих в порты Азовского моря.

В группе Никифорова ведется повседневная работа по конструированию и изготовлению приспособлений, облегчающих и ускоряющих труд.

В оборудовании кабинетов школы большую помощь оказывают сами учащиеся. Их руками в настоящее время отремонтированы бывшие ранее в производственном употреблении приборы и другие приспособления, которые стали служить хорошим наглядным пособием и лучшей иллюстрацией.

Вместе с тем преподавателям школы в работе пришлось преодолеть много трудностей. В течение длительного времени школа не имела необходимого помещения, в одной аудитории занималось сразу несколько групп, очень мало было наглядных пособий — все это мешало преподавателям по-настоящему проверить знания учащихся и установить, в какой степени усвоен и отработан ими тот или иной материал.

Надо, однако, признать, что за последнее время наступил благоприятный перелом: со стороны вышестоящих организаций была проявлена забота о материально-технической базе школы. Сейчас школа помещается в доме рыбной промышленности. Теперь она располагает кабинетами механики, физики, химии, хорошо оборудованными классами, наглядными пособиями.

ния отнимает очень много времени. Поэтому преподаватели думают ввести в действие оборудование и двигатель внутреннего сгорания в механическом кабинете школы.

Есть недостатки, которые сами работники школы без помощи сотрудников других организаций решить не могут. Так, плохо еще обстоит дело с учебными посо-

Практические занятия в кабинете механики

Однако сотрудники школы на этом не успокаиваются. Они анализируют свою работу, вскрывают недостатки и ошибки в работе школы, думают о том, как добиться лучших результатов.

Например, сейчас в школе двигатель и некоторые другие судовые механизмы можно показать только наглядно, как бутафорию. Для того, чтобы посмотреть их в действии, учащиеся ходят на судостроительные верфи. Такая организация обуче-

биями, в настоящее время нет учебников для мастеров добычи, обработки и разведения рыбы, для бригадиров лова.

Нельзя обойти еще один вопрос. В школу направляют много учащихся с Дальнего Востока и из Сибири. В этих районах нужда в специалистах очень большая, а школ все еще мало. Было бы целесообразным расширить сеть таких школ в восточных городах Советского Союза.

В. ШУИН

Двадцать пять лет рыболовецкой потребительской кооперации

В мае 1956 г. исполнилось 25 лет с момента организации в нашей стране рыболовецкой потребительской кооперации.

Первые рыболовецкие потребительские кооперативы (рыбкоопы) были организованы в 1931 г. в наиболее крупных в то время рыбопромысловых районах нашей страны — в низовьях Волги, на побережьях Северного Каспия, Азовского и Черного морей.

Призванная улучшить торговое обслуживание рабочих рыбной промышленности и рыбаков-колхозников и тем самым способствовать успешному выполнению государственного плана по добыче и обработке рыбы, рыболовецкая кооперация из года в год расширяла сферу своей деятельности.

В 1940 г. от Акционерного Камчатского общества (АКО) рыболовецкая кооперация приняла торговое обслуживание всего населения Камчатки и Охотского побережья.

В период Великой Отечественной войны были организованы рыболовпотребсоюзы в Сибири, в районах Крайнего Севера и на Дальнем Востоке.

В Прибалтике рыболовпотребсоюзы были организованы в 1944 г., а на Сахалине и Курильских островах в 1946 г.

В послевоенные годы значительно окрепла материально-техническая база кооперации и расширилась сеть магазинов, столовых и других предприятий.

В настоящее время рыболовецкая потребительская кооперация объединяет 505 потребительских обществ, имеющих 8548 различных магазинов и торговых палаток, 1104 столовых и более 400 плавучих магазинов и лавок, обслуживающих рыбаков непосредственно в море.

На 1 января 1956 г. пайщиками рыбкоопов состоит свыше 566 тыс. человек.

За 25 лет существования рыболовецкой кооперации выросли замечательные кадры торговых работников, любящих и знающих свое дело, хорошо изучивших вкусы покупателей.

Заслуженным уважением у рыбаков пользуются председатели передовых рыбкоопов: т. Александров (рыбкооп Мурманского тралфлота), т. Лонгинов (горнозаводский рыбкооп Сахалинского рыболовпотребсоюза), т. Авдеев (Ейский рыбкооп Краснодарского рыболовпотребсоюза), т. Духовнова (рыбкооп «Трудовой фронт» Астраханского рыболовпотребсоюза) и многие другие.

С первых дней организации успешно работают по торговому обслуживанию рыбаков т. Легов, ныне председатель рыболовсекции Литовского потребсоюза, т. Хруцкий — председатель рыболовецкой секции Латвийского потребсоюза, т. Каширский — начальник продовольственного отдела рыболовецкой секции Роспотребсоюза, т. Попов — член правления Бахтименского рыбкоопа Астраханского рыболовпотребсоюза (в прошлом рыбак) и многие другие.

В улучшении деятельности рыболовецкой кооперации активно участвуют руководители организаций и предприятий рыбной промышленности, председатели рыболовецких колхозов и союзов, являющиеся членами правлений рыболовсекций, рыболовпотребсоюзов и рыбкоопов: заместитель Министра рыбной промышленности Литовской ССР т. Кулаженко, начальник Управления китобойных флотилий Главприморрыбпрома т. Лавров, председатель Осипенковского рыбакколхозсоюза Герой Советского Союза т. Чубарь, начальник Находкинской мореходной школы т. Гамзин, управляющий трестом Мурманрыбстрой т. Гликман и другие.

Однако в торговом обслуживании рабочих рыбной промышленности и рыбаков-колхозников имеются еще существенные недочеты. Так, до сих пор не налажено обеспечение картофелем и овощами плавсостава китобойной флотилии «Алеут», Кработреста, «Востокрыбхолодфлота», а также рыбопромысловых мореходных школ и училищ; еще слабо организована разносная и развозная торговля продуктами питания на Сахалине в период весенней путины. Пловучие магазины и лавки еще неудовлетворительно обслуживают рыбаков в море. Не везде организована торговля спецодеждой высокого качества для рыбаков-колхозников; неудовлетворительно ведется продажа строительных материалов и хозяйственных товаров.

Некоторые руководители рыбохозяйственных организаций слабо помогают рыбкоопам в улучшении торговли и налаживании общественного питания.

В успешном выполнении больших задач, которые стоят перед рыбной промышленностью в шестом пятилетии по добыче рыбы, улучшение торгового обслуживания рабочих рыбной промышленности и рыбаков-колхозников приобретает первостепенное значение.

Расширение активного морского рыболовства в районах Баренцова моря, Тихого океана, Атлантики и в других районах обязывает работников рыболовецкой кооперации в ближайшее время расширить сеть пловучих магазинов и лавок, обеспечить плавсостав флотилий продовольственными и промышленными товарами в требуемом ассортименте, надлежащей упаковке и расфасовке.

В 1956 г. только одна рыболовецкая кооперация Роспотребсоюза должна обслужить более 700 тыс. рабочих и служащих рыбной промышленности и рыбаков-колхозников в основных рыбопромысловых районах Российской Федерации.

Дело чести работников рыболовецкой потребительской кооперации в ближайшее время ликвидировать недочеты в работе и резко улучшить торгово-бытовое обслуживание рабочих рыбной промышленности и рыбаков-колхозников.

Н. УПОРОВ

Зам. Министра рыбной промышленности СССР — член Совета рыболовсекции Роспотребсоюза

М. ГИНЗБУРГ

Ст. инженер Министерства рыбной промышленности СССР

ХРОНИКА

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВЫХ СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ НА СУДАХ ФЛОТА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Проведенная Министерством проверка использования на судах радиолокаторов, гирокомпасов, рыбопоисковых приборов и новых средств радиосвязи показала, что руководители рыбохозяйственных организаций недостаточно вникают в вопросы освоения новой техники на судах и передоверили это важнейшее дело малоквалифицированным работникам, неправильные действия которых привели в ряде случаев к неудовлетворительному использованию нового оборудования. Такие факты были обнаружены в системе Балтийского госрыбтреста, Управления Антарктической китобойной флотилии, Главмурманрыбпрома и Главприморрыбпрома.

Установлено, что в ряде рыбных портов не организованы электронавигационные камеры, которые должны стать техническим центром, обеспечивающим быстрое и технически грамотное внедрение новой техники в области радиосвязи, электрорадионавигационных и поисковых приборов.

В настоящее время установлены конкретные задания каждому производственному главку по внедрению электрорадионавигационных приборов на промысловых судах в 1956 г. Приказ предусматривает также проведение необходимых мероприятий, обеспечивающих нормальную работу нового оборудования судов и улучшение радиосвязи судов с береговыми предприятиями.

О СОСТОЯНИИ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГЛАВКАСПРЫБПРОМА

Проведенная Министерством рыбной промышленности СССР и ЦК профсоюза рабочих промышленности продовольственных товаров проверка состояния охраны труда и техники безопасности в системе Главкаспрыбпрома установила серьезные недостатки на предприятиях этого главка. В результате неудовлетворительного состояния охраны труда и техники безопасности имели место нарушения установленных правил и в отдельных случаях аварии как на судах, так и на предприятиях.

Начальнику Главкаспрыбпрома т. Сутырину предложено навести порядок и принять необходимые меры для усиления охраны труда и техники безопасности.

ИТОГИ РАБОТЫ ПО ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВУ И РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ЗА 1955 г. И МЕРОПРИЯТИЯ НА 1956 г.

В последние годы несколько улучшилась организационная работа с рационализаторами и изобретателями, усилилась их творческая активность, в результате чего в 1955 г. количество поступивших предложений увеличилось на 64% по сравнению с 1954 г., а внедрение принятых предложений дало экономии денежных средств на 40% больше, чем в 1954 г.

К наиболее ценным предложениям, которые были внедрены в 1954 г., относятся: машина для выборки дрифтерных сетей на СРТ (авторы тт. Петров и Карасик), машина для разделки краба на краболове (автор т. Губарь) и ряд других.

Однако в работе по рационализации и изобретательству многих рыбохозяйственных организаций имеются серьезные недостатки, что свидетельствует об ослаблении внимания к этому важнейшему участку работы со стороны руководителей главных управлений и министерств рыбной промышленности союзных республик.

Приказом Министра рыбной промышленности СССР предусмотрены мероприятия по улучшению организации изобретательства и рационализации. В частности, предложено Техническому управлению Министерства провести во втором полугодии 1956 г. конкурс на разработку машин для механизации трудоемких и тяжелых процессов при обработке и уборке рыбы, в том числе машины для рядовой укладки сельди в бочки.

В помощь изобретателям и рационализаторам Техническое и Производственное управления Министерства должны подготовить и издать темник.

ОБ УЛУЧШЕНИИ РАБОТЫ ИНСТИТУТА «ГИПРОРЫБФЛОТ»

Министром рыбной промышленности СССР т. Ишковым издан приказ о мероприятиях по улучшению деятельности Государственного проектного института рыбопромыслового флота «Гипрорыбфлот».

В приказе отмечено, что институт, наряду с проектными работами по судостроению, переоборудованию судов и судоремонту, провел работу по испытанию судов и механизмов для повышения рентабельности их работы, а также в содружестве с Ленинградским кораблестроительным институтом проводит исследования мореходных качеств рыбопромысловых судов и разрабатывает мероприятия по увеличению районов плавания.

Вместе с тем в приказе отмечен ряд серьезных недостатков в работе Гипрорыбфлота, который до сих пор не является ведущей организацией в области создания лучших рыбопромысловых судов и механизмов.

В целях улучшения работы Гипрорыбфлот изъят из ведения Главрыбосудостроя и подчинен непосредственно Министерству рыбной промышленности СССР.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Министерство рыбной промышленности СССР в 1956 г. продолжает работу по улучшению организационной структуры управления предприятиями. В этих целях ликвидирован трест «Охотрыбстрой» с передачей строительно-монтажного управления Охотскому государственному рыбному тресту. Входившие в состав треста Ураское и Инское строительно-монтажные управления, транспортная контора и контора снабжения ликвидированы. В целях дальнейшего упрощения организационной структуры и сокращения административно-управленческого персонала также ликвидированы строительная контора Охотского госрыбтреста в г. Охотске, строительная контора Нижне-Амурского госрыбтреста. Ликвидировано строительно-монтажное управление Находрыбстроя.

Для улучшения обслуживания рыболовецких колхозов Красноярского и Травинского районов Астраханской области и более правильного использования судоремонтной базы и базы отстоя флота ликвидированы Алексеевская и Криво-Бузанская моторно-рыболовные станции. Обслуживание колхозов передано Красноярской и Николо-Комаровской МРС.

В целях улучшения учебной и воспитательной работы и укрепления материально-технической базы рыбопромысловых школ с 1 августа 1956 г. будут объединены Находкинская, Комсомольская-на-Амуре рыбопромысловые мореходные школы и Находкинская рыбопромысловая мореходная школа юнг в одну рыбопромысловую мореходную школу с местонахождением в г. Находке.

Объединены в одну рыбопромысловую мореходную школу Клайпедская и Беломорская рыбопромысловые мореходные школы. Аналогичная реорганизация проведена в Астрахани, где Астраханская рыбопромысловая мореходная школа и мореходная школа юнг объединены в одну рыбопромысловую мореходную школу.

Новая литература по рыбному хозяйству

Книги и брошюры

Абдурахманов Ю. А., Рыбы Азербайджана, Баку, изд. Академии наук Азербайджанской ССР, 1955, 148 стр. с илл., тираж 1000 экз., цена 4 руб, на азербайджанском языке.

Арестов А. М., Наш опыт активного лова (Траулер «Тихоокеанская звезда»), Хабаровск, Книжное издательство, 1955, 20 стр., тираж 3000 экз., цена 25 коп.

Блокнот агитатора. Специальный выпуск для агитаторов, работающих в рыбной промышленности, Калининград, 1955, 212 стр. с илл. (Отдел пропаганды и агитации Калининградского обкома КПСС), тираж 6000 экз., цена 2 р. 25 к.

Васильев В. М., За дальнейшее повышение прудового рыбоводства (Рассказ рыбовода колхоза им. Ворошилова Ульяновского района), Кировоград, Областное издательство, 1955, 23 стр. с илл., тираж 1600 экз., беспл.

Всероссийский съезд уполномоченных рыболовецкой потребительской кооперации (чрезвычайный), Москва, 1955, Чрезвычайный съезд . . . (Постановление, устав рыболовсекций Райпотребсоюза и другие материалы). М., Издательство Центросоюза, 1955, 40 стр., тираж 1000 экз., без цены.

Дикис М. Я., Машины-автоматы для герметизации консервной тары, Киев, Машгиз, Украинское отделение, 1955, 208 стр. с черт., тираж 1500 экз., цена 7 р. 75 к.

Зверева О. С., Кучина Е. С. и Соловкина Л. Н., Рыбные богатства Коми АССР и пути их освоения, Сыктывкар, Коми Книжное издательство, 1955, 107 стр. с илл. и карт., тираж 2000 экз., цена 7 р. 30 к.

Кириллов Ф. Н., Водоемы Якутии и их рыбы, Якутск, Книгоиздат, 1955, 48 стр. с илл., тираж 3000 экз., цена 60 коп.

Китобойный промысел Советского Союза, Под ред. С. Е. Клейненберга и Т. И. Макаровой, М., Журнал «Рыбное хозяйство», 1955, 119 стр. с илл. (Министерство рыбной промышленности СССР, Всесоюзный научно-исследовательский институт морского хозяйства и океанографии ВНИРО), тираж 1000 экз., цена 7 р. 60 к.

Краткая история китобойного промысла и современное его состояние в СССР. Научно-исследовательские работы. О миграции китов. Промысловые районы в дальневосточных водах. Научно-исследовательские работы ВНИРО по технологии китового сырья.

Колганов Д., Как ловить рыбу удочкой, М., «Московский рабочий», 1955, 160 стр. с илл., тираж 150000 экз., цена 2 р. 50 к.

Лось Н., Ловля рыбы поплавочной удочкой, Советы начинающему рыболову, Ставрополь, 1955, 28 стр. с илл. (Ставропольское краевое спортивное добровольное общество охотников. Краевой совет), тираж 10 000 экз., без цены.

Лукин А. В., Куйбышевское водохранилище и пути его заселения рыбами, Доклад на сессии ученого совета, май 1955 г., Казань, 1955, 16 стр., тираж 300 экз., беспл. (Гос. музей Татарской АССР).

Мельников В. А., Рыболовецкий колхоз имени Чапаева (Приморский край), участник ВСХВ, 1955 г., М., Пищепромиздат, 1955, 24 стр., тираж 3000 экз., цена 35 коп.

Обеспечим досрочное выполнение плана и социалистических обязательств 1955 г. по добыче и обработке рыбы (Сборник материалов), Хабаровск, Книжное издательство, 1955, 40 стр., тираж 3000 экз., цена 25 коп.

Опыт применения каната «Геркулес» в качестве вожака на промысле, (Вильнюс), газета «Рыбак Литвы», 1955, 20 стр. с илл., тираж 300 экз., беспл.

Петкевич А. Н. и Толстых Н. Г., Стрежевой лов рыбы на средней Оби и его механизация, Новосибирск, Барабинское отделение ВНИОРХ, 1955, 72 стр. с черт., 1 л. схем, тираж 500 экз., цена 6 руб.

Программа курса «Промысловые механизмы и оборудование», для специальности «Пром. рыболовство» высших учебных заведений (Утв. 14/VI-1955 г.), М., 1955, 4 стр., (Министерство рыбной промышленности СССР Упр. учебными заведениями), тираж 300 экз., без цены.

В. А. НЕВСКИЙ

СОДЕРЖАНИЕ

Рыбохозяйственная наука в шестой пятилетке 1
Социалистическое соревнование рыбников в I квартале 1956 г. . . 6

Производство и техника

В. Н. Тихонов, Лов крупной ставриды в Черном море 8
М. В. Рябухин, Близнецовый лов салаки и кильки разноглубинным тралом . 12
В. Ф. Венков и *Л. П. Соломонов,* Применение близнецового трала для лова карася на мелких водоемах 15
Б. Д. Шанько, Постоянные базы и транспортные суда 17
А. А. Вершинин, Шире внедрять в производство контрольно-измерительные приборы и автоматические регуляторы 24
Е. К. Клементьева, Опыт заморозки рыбы горячего копчения . . . 26
П. Г. Жуковский, Влияние фитонцидов горчицы на удлинение сроков хранения рыбы горячего копчения 28

Экономика и организация производства

К. Г. Константинов, О промысле пикши в Баренцовом море 31
С. П. Гастев, Больше внимания вопросам улучшения материально-технического снабжения промышленности 34

Сырьевая база

П. Г. Безденежных, Использование грунтовых бассейнов Аралрыбвода для нереста леща и сазана 38
А. И. Ирихимович и *А. М. Зеленин,* Метод индивидуального исследования производителей рыб 40
А. А. Протасов, Биотехника длительного выдерживания производителей куринского лосося в садках руслового типа 42
С. К. Троицкий, Положительное влияние шлюзования на запасы донского рыбца 45
А. П. Лямкин, Перевозка нельмы вертолетом 47
И. Ф. Вельтищева и *Е. В. Солдатова,* Разведение дафний в земляных прудах на рыбоводных заводах 49

Обмен опытом

И. Г. Альперт, Ценная инициатива передовиков производства Астраханского рыбокомбината им. А. И. Микояна 51
Н. А. Петрищев, Новый метод сортировки кильки на презервы . . . 56

Новости зарубежной техники

Я. А. Товбин, Промысел донных рыб западноевропейскими странами в Северной Атлантике 58
С. С. Сурков, Норвежский промысел тюленей в Арктике и Северной Атлантике 60
П. А. Моисеев, Некоторые данные о рыболовстве Канады 62
В. П. Зайцев, Холодильные устройства и аппараты, применяемые в рыбной промышленности Канады 68
Е. Г. Павлов, О замораживании рыбы в растворе альгината 73
Мероприятия Рурского союза промышленников и Объединения рурских гидроузлов по содержанию р. Рур как рыбохозяйственного водоема . . 74

В институтах и лабораториях

Ю. А. Равич-Щербо, Перспективы применения антибиотиков в рыбной промышленности 75
И. В. Киселев, Индекс обхвата как основной показатель экстерьера карпа . 78
Е. В. Шишкова, Об исследовании создаваемых рыбами звуков 81

По страницам газет 86

Вести с промысла 87

Из писем в редакцию

П. Г. Марочкин, Работа судов, оборудованных рыбонасосными установками . 89
В. И. Шуин, В школе усовершенствования кадров 89
Двадцать пять лет рыболовецкой потребительской кооперации . . . 91

Хроника 92

Библиография

В. А. Невский, Новая литература по рыбному хозяйству 94

Цена 5 рублей

МАРКА T. B.W. КАЧЕСТВА

ТАКЕЛАЖ ДЛЯ ТРАУЛЕРОВ
ВСЕХ ТИПОВ

Изготовляются фирмой

T. B. WELLINGS & CO., LTD.
OLD HILL · STAFFS · АНГЛИЯ